



AURKEZPENA (LAIko zuzendari orokorra)

Oraindik ere oinarri-oinarrizkoa da laneko segurtasunari eta osasunari buruzko ezagutza hedatu eta prestakuntza ematea. Horretarako, ezinbestekoa da ahaleginak egitea honako ezparrian: Laneko Segurtasunaren eta Osasunaren inguruko ezagutza sortzea eta zabaltzea

Zentsu honetan, aurretiaz ARRISKUEN EBALUAZIOA 01 Unitate Didaktikoa argitaratu eta EAEko Heziketa Zikloetako Ikastetxeetara zabaltzeko aukera izan genuen. Oraingoan, beste urrats bat ematea pentsatu dugu eskuartean duzuen bigarren unitate didaktiko hau argitaratuz.

Azken urteotan, Lea Artibai Ikastetxeak hainbat ekimen bideratu ditu lan Arriskuen Prebentzioaren inguruan. Hona beste beste bat. Aspaldi egin genuen Prebentzioaren kultura zabaltzearen aldeko hautua geurean. Gure ikastetxetik igarotzen diren ikasleak, geroko lan-munduko protagonistak, hezitzeaz gain, gizarte osoa segurtasunaren eta prebentzioaren garrantziaz ohartarazteko asmoz, geure ekarpen hau aurkeztu dugu oraingoan.

Gure aldetik, abian jarritako bidean jarraitzekotan gaude eta beharrezkoak diren laguntzak izan ezker, UNITATE DIDAKTIKO berriak garatzen joango dinatke, beti ere, hezkuntza komunitarearen esku uzteko asmoz.

Noelia Barruetabeña
Lea Artibai Ikastetxeko Zuzendari Orokorra

AURKEZPENA (Egilea)

Lan Arriskuen prebentziorako Legeak dioenez, lantokietan laneko segurtasun eta osasuneko seinaleztapen egokia dagoela bermaten behar da, beti ere neurri tekniko, antolakuntza-neurri edota babes-kolektiboen bitartez arriskua erabat ezabatu edo behar beste gutxitzerik ez dagoenean.

Baina,

Zer da seinaleztatu behar dena?

Nola seinaleztatu behar da?

Jakina, LAPeko teknikariek ez dute arazorik izango ager daitezkeen arazoei aurre egiteko baina, nire ustez behintzat, oraindik alor gau ezdago behar beste barneratuta langileen artean eta are gutxiago gizartean, orohar.

ARRISKUEN EBALUAZIOAri BURUZKO 01 Unitate Didaktikoan ezarritako ildo jarraituz,ahalik eta material praktikoena egiten ahalegindu gara oraingoan ere, lanean dauden langileei zein ikasleei zuzenduta. Horretarako, teoria eta horren inguruko hainbat ariketa praktiko elkartu ditugu beste behin ere.

Azkenik, zera nahi nuke azpimarratu: SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENA, garrantzitsua izanda ere, ezin da izan enpresaburuak hartzen duen neurri bakarra, izan ere, aurretik, arrisku horiek ekidin edo murrizteko neurriak aplikatu behar baititu. Lantokiko segurtasun-maila hobetzeko balio duen neurri osagarria da

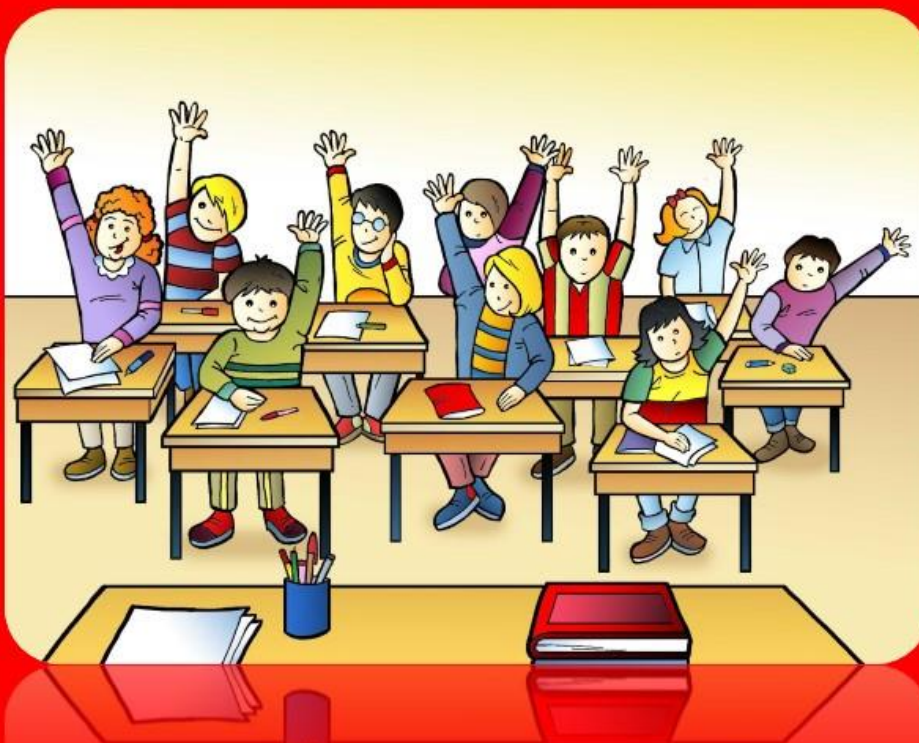
Iñaki Beitia
Lea Artibai Ikastetxeko LAP arduraduna

2. AURKIBIDEA

1. AURKEZPENAK.
2. AURKIBIDEA.
3. **(01) UNITATE DIDAKTIKORA SARRERA.**
4. HELBURU OROKORRAK.
5. ESTRATEGIA METODOLOGIKOAK.
6. BITARTEKO DIDAKTIKOAK.
7. IRAKASTE-IRAKASTE EKINTZAK.
8. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIO-IRIZPIDEAK.
9. HASIERAKO GALDEKETA.
10. **(02) ALDERDI OROKORRAK.**
11. **(03) 485/1997ERERGE DEKRETUA : LANTOKIETAKO SEINALIZAZIOARAKO SEGURTASUN ETA OSASUN ARLOKO GUTXIENEZKO XEDAPENEI BURUZKOA.**
12. SEINALIZAZIO MOTAK.
13. SEGURTASUN-KOLOREAK.
14. PANEL ERAKO SEINALEAK.
15. ARGISEINALEAK.
16. HOTS-SEINALEAK.
17. AHOZKO KOMUNIKAZIOA.
18. KEINUZKO SEINALEAK.
19. BESTE SEINALEZTAPENAK.
20. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA: LEHENENGO ZATIA.
21. **(04) SEINALIZAZIOARI BURUZKO BERARIAZKO BESTE ARAUDIAK.**
22. SEINALEAK GASA PRESIOPEAN DUTEN GAS-ONTZIETAN.
23. SEINALEAK HODI INDUSTRIALETAN.

24. MERKANTZIA ARRISKUTSUA GARRAIOETAKO SEINALEAK.
25. SUBSTANTZIA ARRISKUTSUA ETIKETAK.
26. SEINALEAK EROALE ELEKTRIKOETAN.
27. KOLOREAK MAKINETAN.
28. SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENARI BURUZKO GALDEKETA (GIDA TEKNIKOA – L.S.H.I.N.)
29. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA: BIGARREN ZATIA.
30. **(05) JARDUEREN EMAITZAK.**
31. LETRA-ZOPEN EMAITZAK.
32. BIBLIOGRAFIA.
33. AGURRA





1

UNITATE DIDAKTIKOA: SARRERA

3. UNITATE DIDAKTIKORA SARRERA



UD 01 Unitate Didaktikoak (ARRISKUEN EBALUAZIOA) izan duen harrera ikusirik argi geneukan bigarren honetan ere jarraitu beharreko ildo.

Oraingoan ere ohiko liburu eredutik aldentzen saiatu gara. Hori baino gehiago izatea nahi dugu, erraminta interaktiboa, non ariketa teorikoak zein praktikotasun handikoak aurkitzen diren, jokoak tartekatuta, egindako lanari bizitasuna emateko helburuz.

Hainbat helburu finkatzen dira, hainbat estrategia metodologiko ezarri, beren beregi landutako baliabide didaktikoak aurkezten dira, hasierako ebaluazioa egiten da jakiteko zein den hasierako maila hori eta amaierako ebaluazioarekin amaitzen da.



4. HELBURU OROKORRAK

Hauek dira lortu nahi diren helburu orokorrak:

HELBURUAK: KONTZEPTUZKOAK

- ❖ Segurtasuneko seinaleztapen-motak ezagutzea.
- ❖ Segurtasun-koloreak ezagutzea.
- ❖ Seinale-mota bakoitzaren esanahia ezagutzea.
- ❖ Seinale-mota ezberdinak ezagutu.
- ❖ Segurtasuneko seinaleztapenak bete beharreko ezaugarriak ezagutu.

HELBURUAK: PROZEDURAZKOAK

- ❖ Seinale-mota ezberdinen bitartez arriskuak identifikatu.
- ❖ Seinaleen interpretazio egokia bermatzeko jarduerak bideratu.
- ❖ Industria alorreko seinaleztapenaren araudia ezagutu.
- ❖ Segurtasuneko seinaleztapenaren erabilera egokia.
- ❖ Segurtasun-oharrak prestatzen ikasi.
- ❖ Lantoki ezberdinetako segurtasuneko seinaleztapena ebaluatu/ikuskatu.

HELBURUAK: JARRERAZKOAK

- ❖ Seinaleztapen-plan egokiaren premia eta beharra dagoela kontzientziatzea
- ❖ Lantokietako arriskuak seinaleztatze gaitasuna.
- ❖ Lana antolatu eta planifikatzeko gaitasuna.

5. ESTRATEGIA METODOLOGIKOAK

Ikasle batek irakaskuntza metodologian jarraitu beharreko ezaugarri nabarmenenak hauek dira:

- ❖ **ERAKUSKETA BIDEZKO ikasketa:** Ezarritako heziketa edukien idatzizko transmisioa da. Hainbat jarduera daude programatuta. Erakusketa bera eta haren gainean hausnarketa eragiten duten galderak elkartzen dira.
- ❖ **AURKIKUNTZA BIDEZKO ikasketa:** Jarduera batzuetan, aldezturik, ikasleak informazioa bilatu behar izango du planteatzen diren arazoak konpontzen ahalegintzeko.
- ❖ **INSTRUKZIO BIDEZKO ikasketa:** Jarduera teoriko eta praktikoen bidez, ikasleak ikasitakoa praktikan jarri beharko du, eskaintzen zaion material lagungarria erabilia.
- ❖ **PAREKOTASUN BIDEZKO ikasketa:** Hainbat jarduera prestatu dira egoera konkretu bat aztertu eta arazoa konpontzen ikasteko, inguruan benetan egon diren gertaerez baliatuta.
- ❖ **IKERKETA BIDEZKO ikasketa:** Hainbat agertoki errealak zuzen-zuzenean aztertuta, ikasleak bere kabuz ikertu beharko du, eta ondorioak atera.

6. BITARTEKO DIDAKTIKOA

Honako hauek dira aurreikusten diren bitarteko didaktikoak:

- ❖ Seinaleztapen-mota ezberdinak islatzen dituzten ilustrazioak eta argazkiak.
- ❖ Agertoki errealetan jarduerak gauzatzeko galdetegia.
- ❖ Prozesuen kontrolen, operazioen eta bestelakoen zerrendak.
- ❖ Hainbat joko (letra zopak, desberdintasunak bilatu eta abar).
- ❖ Araudien gaineko erreferentziak.
- ❖ Eta abar.



7. IRAKASTE-IRAKASTE EKINTZAK

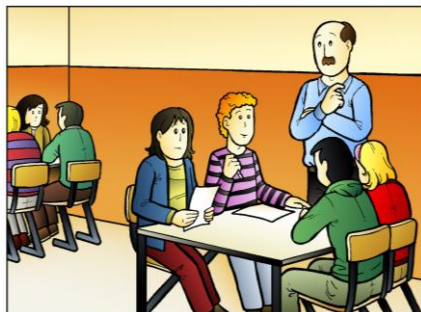
Hainbat jarduera mota proposatzen dira:

- ❖ **BEREN-BEREGI TEORIKOAK DIREN JARDUERAK.**
- ❖ **JARDUERA AKTIBO-PRAKTIKOAK.**
- ❖ **JARDUERA PRAKTIKOAK AGERTOKI BIRTUALETAN.**

Beste alde batetik, ikaslea egon daitekeen benetako hainbat agertokitan gauzatzeko jarduera praktiko ugari ageri dira, hala nola, tailerrak, laborategiak, garajeak, biltegiak eta beste.



Batzuek pertsona bakoitza lanean jartzea eskatzen dute, eta beste batzuek taldean egin ahal dira, batez ere inguru errealean egiteko pentsatuta dauden jarduerak.



8. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIO-IRIZPIDEAK

Hainbat ebaluazio tresna edo erraminta jaso dira unitate didaktiko honetan:

- ❖ **EBALUAZIOAREN HASIERAKO PROBA.** Helburua zera da, unitatean behin eta berriro agertuko diren kontzeptu garrantzitsuenetako batzuk zenbateraino ezagutzen diren jakitea.
- ❖ **EBALUAZIO ARIKETA PARTZIALAK.** Behin eta berriro agertuko dira unitateko kapituluetan.
- ❖ **AZKEN PROBA.** Unitate didaktikoan jaso diren ezagutzen ebaluazio orokorra jasotzen du.

AUTOEBALUAZIO ariketak dira, hau da, ikasleak berak baino ez ditu gainbegiratuko. Horretarako, unitate didaktikoaren amaieran, ebaluazio ariketa guztien erantzunak jasota geratu dira. Era horretara, ikasleak konparatu egin ditzake eta, horren ondorioz, autokalifikazioa egin.

Amaierako ebaluazioa egiten denean, ikasleari zera proposatzen zaio, ebaluazioko hasierako proba berriro egitea. Zentzuzkoena da bigarren saiakera horretan kalifikazioa nabarmen igotzea, proba egiteko orduan ikasleak beste ikuspegi bat izango duelako.

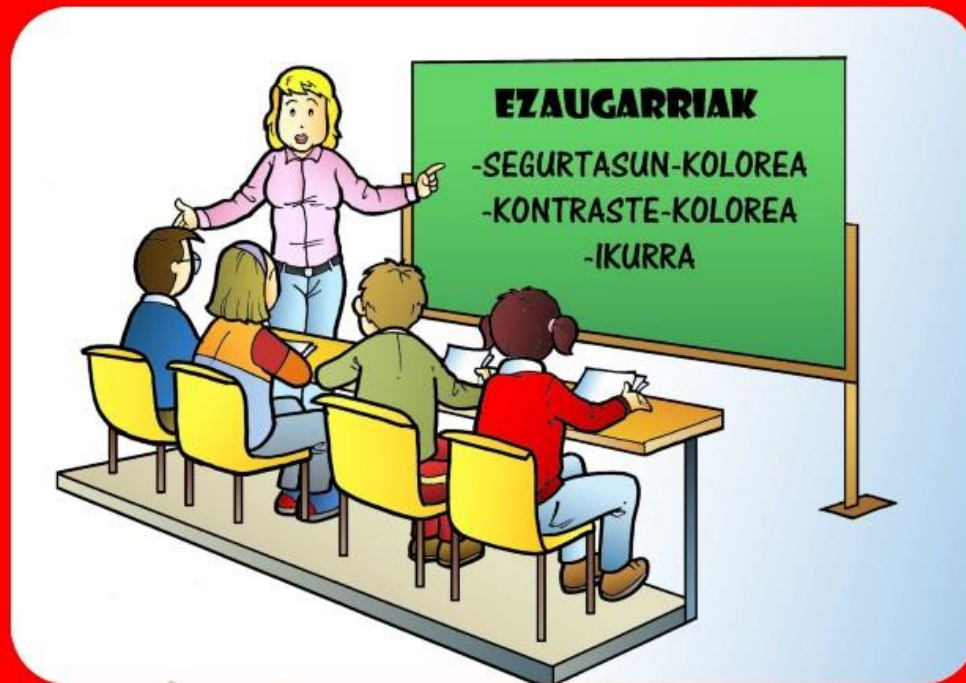
9. HASIERAKO GALDEKETA

?	Prebentzio neurri bat da eta arriskuen berri emateko, arauak indartu eta gogorarazteko eta, orokorrean, segurtasunezko portaeren alde egiteko erabiltzen dira.
?	Arrisku egoeren berri ematen duten seinaleak dira
?	Gizaki-ahotsaren edo ahots sintetikoaren esku-hartzerik gabe kodifikatutakoak dira, hala nola sirenak, huste- edo sute-alarmak.
?	Ikusgaitasuna hobetu eta edukia nabarmentzeko helburuarekin, segurtasun-kolorea osatzen duen beste kolore bat.
?	Langileen osasun eta segurtasunerako arriskutsua izan daiteke bere propietate fisikokimiko, kimiko edo toxikologikoetatik eta lanlekuan bera erabiltzen edo aurkitzen den moduagatik.
?	Argi-seinaleak material garden edo zeharrargitsuek osatutako gailu batek emititzen ditu; material horiek atzetik edo barrutik argiztatuta daude, halako moldeaz non berez gainazal argitsu bat dela ematen baitu.
?	Seinalean bertan kokatzen den irudia eta egoera bat deskribatu edota betebeharrak bat adierazten duena.
?	Usaimen-seinaleak bezala, kasu berezietan erabiltzen dira hauek ere. Gure ukimen-ahalmenaz baliatuta, ukimen-sentsazio desberdinak nabari ditzakegu azal-motaren arabera.

Unitate didaktikoan buru-belarri sartu aurretik, segurtasuneko seinaleztapenari buruzko galdeketa orokor bat planteatzen dizugu.

Ea argi dituzun hain ezagunak diren kontzeptu hauek. Ahalegindu zaitez ezkerreko zutabea betetzen:

UKIMEN-SEINALEAK	1
ARGI-SEINALEAK	2
SUBSTANTZIA ARRISKUTSUEN ETIKETAK	3
KONTRASTE-KOLOREA	4
SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENA	5
HOTS-SEINALEAK	6
BETEBEHARR-SEINALEAK	7
DEBEKU-SEINALEAK	8
OHARTARAZPEN-SEINALEAK	9
PIKTOGRAMA	10



2

ALDERDI OROKORRAK

10. ALDERDI OROKORRAK

Egunero egiten ditugun jarduera askotan, era batera edo bestera, seinaleak erabili ohi ditugu.

Adibide argia hirian zehar dabilzan automobilen eta oinezkoen zirkulazioa da. kale-zirkulazioaren komunikazio-kodeak SEINALE OPTIKOETAN eta HOTS-SEINALETAN oinarritzen dira.



LAN-MUNDUKO SEINALEEK ERE ANTZEKO HELBURUA DUTE.

Unitate didaktiko honen bitartez, segurtasuneko-seinaleztapena zein industria alorreko seinaleztapenaren inguruko atal garrantzitsuenak jorratuko dira.



10. 1. LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNEKO SEINALEZTAPENAREN DEFINIZIOA

Laneko segurtasun eta osasunaren **definizioa** argi izatea hasieratik komeni da. Horretarako **485/1997 Errege Dekretuan** agertzen dena hartuko dugu oinarritzat.

1. JARDUERA. Hitzak dagozkion lekuetan kokatzea eskatzen zaizu eta definizioa irakurtzeko moduan egongo zara.



“Objektu, jarduera edo ____ (1) ____ jakin batek lanerako segurtasun eta osasunari buruzko aholku edo betebeharraren berri emango duen seinaleztapena behar du. Horretarako, panel, ____ (2) ____, argizko edo soinuak seinale, ____ (3) ____ komunikazio edo keinuzko seinale bat erabiliko da, kasu bakoitzean ____ (4) ____ dena”.

1		2		3		4	
Egoera	A	Kolore	A	Idatzizko	A	Okerrena	A
Zeregin	B	Altzairu	B	Zaratazko	B	Egokiena	B
Istripu	C	Ikur	C	Ahozko	C	Garestiena	C

Dena den, aipatutako definizio horrez gainera badago, Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak (LSHIN-INSHT) argitaratutako **GIDA TEKNIKOAN** bigarren definizio bat ere.

2.JARDUERA. Jarduera honen bitartez bigarren definizio hau jorratuko dugu. Hitzak dagozkion lekuetan kokatzea eskatzen zaizu eta definizioa irakurtzeko moduan egongo zara.



“Segurtasuneko seinaleztapen moduan ulertzen dira ____ (A) ____ baten arduna baldintzatzen duten bultzagarriak, azpimarratu nahi diren inguruabar batzuen aurrean jasotakoak horiek. Prebentzio neurri bat da eta ____ (B) ____ berri emateko, arauak indartu eta gogorarazteko eta, orokorrean, segurtasunezko ____ (C) ____ alde egiteko erabiltzen dira”.

1		2		3	
Langile	A	Arriskuen	A	Oharren	A
Pertsona	B	Sariaren	B	Portaeren	B
Emakume	C	Debekuaren	C	Oztopoen	C

10. 2. LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNEKO SEINALEZTAPENAREN ERABILERA.

SEGURTASUNEKO SEINALEZTAPENA, garrantzitsua izanda ere, ezin da izan enpresaburuak hartzen duen neurri bakarra, izan ere, aurretik, arrisku horiek ekidin edo murrizteko neurriak aplikatu behar baititu.



LANTOKIKO SEGURTASUN-MAILA HOBETZEKO BALIO DUEN NEURRI OSAGARRIA DA.

485/1997 ERREGE DEKRETUAK, beste araudi berezietan espezifiki erabakitakoa alde batera utzi gabe, **laneko segurtasun eta osasuneko seinaleak jartzea jasotzen du**, eta horiek beti erabili beharko dira, dauden arriskuen, aurreikus litezkeen larritasuneko egoeren eta hartutako prebentzio neurrien azterketak agerian uzten badu **honako hauek beharrezkoak direla**:

- Langileei ohartaraztea, debeku eta betebeharrak jakin batzuk daudela.
- Langileak erne jarraztea premiazko babes edo ebakuazio neurriak hartzea eskatzen duen larrialdi jakin bat gertatzen denean.
- Modua ematea langileei errazago aurki eta identifika ditzaten babes, ebakuazio, larrialdi edo lehen laguntzetarako bitarteko edo instalazio jakin batzuk.
- Zeregin arriskutsu jakin batzuk egiten dituzten langileei argibideak edo jarraibideak ematea.



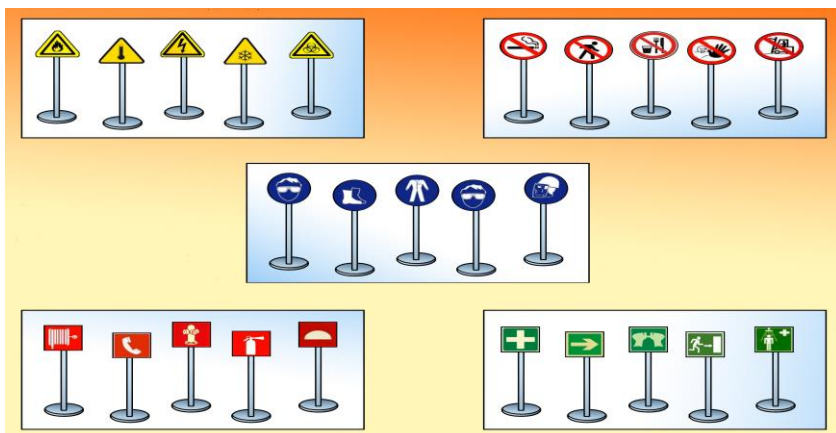
SEGURTASUNEKO SEINALEZTAPENA ez da izango neurri tekniko, antolakuntza-neurri edota babes-kolektiboen ordezkari, eta neurri horien bitartez arriskua erabat ezabatu edo behar beste gutxitu ezin denean erabiliko da.

Ez da izango ere segurtasun eta osasun alorreko prestakuntza eta informazioaren ordezkari.

Beharrezkoa denean, lanlekuetan **segurtasun eta osasunerako seinaleztapen egokia egon dadin**, enpresaburuak neurriak hartuko ditu.

Dena den, seinaleak ezartzearen inguruko **erabakia hartu aurretik, hainbat alor azertu behar dira**, besteak beste:

- ❖ Seinaleak jartzeko premia.
- ❖ Seinale egokien aukeraketa.
- ❖ Seinaleak erostea.
- ❖ Erabileraren ingurukoak arautzea.
- ❖ Seinaleak kokatzea.
- ❖ Mantentze eta ikuskatze plangintzak zehaztea.



10. 3. LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNEKO SEINALEZTAPENAK BETE BEHARREKO BALDINTZAK

Eraginkorrak izan daitezzen eta beren prebentzio-helburua bete dezaten, seinaleak honako **BALDINTZOK BETE BEHARKO DITUZTE**:

- Seinalea jasotzen duenaren arreta erakarriko dute.
- Mezua behar den besteko aurrerapenaz adieraziko dute.
- Mezu laburrak, argiak eta zehatzak adieraziko dituzte.
- Eguneratuta egongo dira eta erraz betetzeko modukoak izango dira



Aipatu denez, seinaleztatze premia egongo da arriskuen ebaluazio gauzatu eta jarduera-prebentiboa garatzerakoan zera aurreikusten bada: neurri tekniko, antolakuntza-neurri edota babes-kolektiboen bitartez ez dagoela arriskua erabat ezabatu edo behar beste gutxitzeko aukerarik, edota aipatutakoak osatzeko premia.

Baina, **ZER DA SEINALEZTATU BEHARREKOA?**

¿? ¿? ¿? ¿? ¿? ¿? ¿?

3.JARDUERA. Jarduera honen bitartez seinaleztatu beharreko zenbait egoera aztertuko dira. Horretarako, aurkezten diren egoerak aztertu eta zeure ustez zeintzuk EZ diren seinaleztatu behar esan behar duzu.



1	Norbanakoa babesteko ekipoak erabiltzea ezinbestekoa diren jarduera edo guneak.	
2	Egiten den aktibitate edo/eta barruan dauden instalazioengatik, berariaz-baimendutako pertsonak bakarri sartu daitezkeen guneak.	
3	Larrialdi-egoera eta/edo babeserako baliabideen berri langileei ematen dien seinaleak.	
4	Suteen aurkako ekipoak, ebakuazio-irteerak, ebakuazio-ibilbideak eta lehen sorospeneko ekipoak.	
5	Enpresan dauden ate eta leiho guztiak.	
6	Arriskuen ebaluazioa egin ondorengo jarduera-prebentiboaren plangintzan seinaleztatzeko beharra adierazten duten egoera guztiak.	

10. 4. LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNERAKO SEINALEZTAPENAREN GUTXIENEO XEDAPENAK

Kasuan-kasu jarri beharreko seinale-mota, kopuru edota ubikazioa, seinalizazioa ahalik eta eraginkorrena izan dadin zehaztuko da. Horretarako, zenbait aldagai hartu behar dira kontuan:

4.JARDUERA. Jarduera honen bitartez kontuan izan beharreko atal garrantzitsuenak aztertuko ditugu. Irakurri ondo jarraian agertzen diren 8 esaldiak eta honakoa egin behar duzu: **EGIA** ala **GEZURRA** den erantzun:



1	Seinalearen ezaugarriak	E	G
2	Seinaleztatu beharreko arriskuak edo egoerak	E	G
3	Bete beharreko eremua	E	G
4	Langile afektatuen kopurua	E	G

Laneko segurtasun eta osasun seinaleztapenarekin izan dugun lehen hartueman honi bukaera emateko ebaluazio ariketa hau planteatzen dizugu jarraian. Ea zenbateraino barneratu dituzun erabilitako kontzeptu nagusiak. Ziur gaude gehienak ongi asmatuko dituzula!!

5.JARDUERA. Irakurri ondo jarraian agertzen diren 10 esaldiak eta honakoa egin behar duzu: **EGIA** ala **GEZURRA** den erantzun.



1	Seinaleztapenak arrisku ekiditen du.	EGIA	GEZURRA
2	Seinaleak prebentziorako eta babespenerako neurrien lagungarri dira eta inoiz ere ez dira haien ordezeko.	EGIA	GEZURRA
3	Gainontzeko prebentzio- zein babes-neurriak osatzekoa da segurtasuneko seinaleztapena.	EGIA	GEZURRA
4	Zenbat eta seinale gehiago jarri, hobe beti.	EGIA	GEZURRA
5	Seinaleak bereizi gabe erabltzeak kontrako eragina izan dezake.	EGIA	GEZURRA
6	Mezu laburrak, argiak eta zehatzak adieraziko dituzte.	EGIA	GEZURRA
7	Ez da hain garrantzitsua seinaleen kokapena.	EGIA	GEZURRA
8	Norbanakoa babesteko ekiporen bat erabili behar den jarduerak edota guneren batera sartzeko horiek erabiltze ezinbestekoa denean seinaleztatu egin behar da.	EGIA	GEZURRA
9	Arrisku jakin bakoitzaren seinalizazioa 3 eta 6 hilabete bitartean mantendu bear da.	EGIA	GEZURRA
10	Ezarritako seinaleak egoera onean daudela bermatzeko beharrezkoak diren aldizkako ikuskatze-programak ezarriko dira.	EGIA	GEZURRA



3

485/97 ERREGE DEKRETUA

11. 485/1997 ERREGE DEKRETUA: LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNERAKO SEINALEZTAPENAREN GUTXIENEO XEDAPENAK

LAN ARRISKUEN PREBENTZIOARI BURUZKO LEGEAREN 19. artikulua zera dio: babes-eginbeharra betetzeko, enpresaburuak bermatu beharko du, langile bakoitzak prestakuntza egokia izatea. Prestakuntza langile bakoitzaren lanpostu edo eginkizunaren arabera izan beharko da.

Bestalde, Lege horren 6.artikuluari aipatzen denez, kasuan kasuko erregelamenduen bidez arautuko dira gutxieneko betekizunak, langileen segurtasuna eta osasuna babesteko.

Horien artean lantokietan laneko segurtasun eta osasuneko seinaleztapen egokia dagoela bermatzen dutenak daude, beti ere neurri tekniko, antolakuntza-neurri edota babes-kolektiboen bitartez arriskua erabat ezabatu edo behar beste gutxitzerik ez dagoenean.



485/1997 ERREGE DEKRETUAK “LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNERAKO SEINALEZTAPENAREN GUTXIENEO XEDAPENAK” ezartzen ditu.

Bestalde, Laneko Segurtasun eta Higieneko Institutu Nazionalak (LSHIN-INSHT) GIDA TEKNIKOAK argitaratu zuen, 485/1997 Errege Dekretuan ezarritakoen interpretazioa errazteko asmoz.

Aipaturiko ERREGE DEKRETU zein GIDA TEKNIKOAREN atal garrantzitsuenetarikoa aztertuko ditugu jarraian.

12. SEINALIZAZIO MOTAK

Irizpide ezberdinak aintzat hartuz, erabiltzen diren seinaleztapenen inguruko sailkapen bat baino gehiago ezarri daiteke.

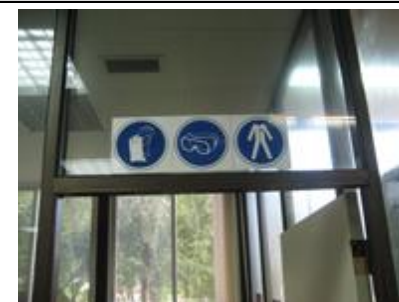
Hona hemen erabilienak:

- ZENTZUARI DAGOKIONEZ
- ITXURARI DAGOKIONEZ

Adibidea: zentzuari dagokionez



Adibidea: itxurari dagokionez



12.1. ZENTZUARI DAGOKIONEZ.

SEINALEAK JASOTZEN DIREN ZENTZUARI DAGOKIONEZ (IKUSMENA, ENTZUMENA, USAIMENA, UKIMENA) HONAKO LAU DAUDE:



A

SEINALE OPTIKOAK

Seinaleak **begietatik** jasotzen direnean, **seinale optikoak** deitzen zaie.

Ohikoenak dira, zeren ikusmena baita gure zentzumenik sentikorrena. horregatik, sakonki aztertuko dira unitate didaktiko honetan.



B

HOTS-SEINALEAK

Seinaleak **belarrietatik** jasotzen direnean, **hots-seinaleak** deitzen zaie.

Hots-seinaleen eragin-eremua oso zabala da eta hori abantaila nabarmena da beste seinaleekiko. Berehala jasotzen diren komunikazio-igorketetan oinarritzen da.



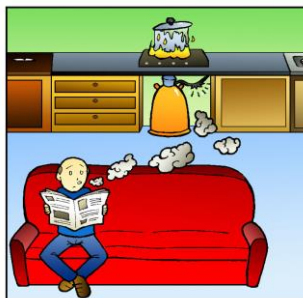
Seinale horiek identifikatzen errazak izan behar dute eraginkorrak izateko; garrantzi handiko kodeen arabera, hain zuzen ere. Arriskuen arabera kode jakin bat erabiltzen da.

C

USAIN-SEINALEAK

Seinaleak **sudurretik jasotzen direnean, usain-seinaleak** deitzen zaie.

Usaimen-neuronak estimulatzeko zenbait produktuk duten ezaugarri usaintsuak aprobetxatzen dira. Adibiderik ohikoena butano-bonbonena da. butanoari gas usaintsu bat eransten zaio, gas-ihesik egonez gero, detektatu ahal izateko.



D

UKIMEN-SEINALEAK

Seinaleak **ukimenetik jasotzen direnean, ukimen-seinaleak** deitzen zaie.

Usaimen-seinaleak bezala, kasu berezietan erabiltzen dira hauek ere.

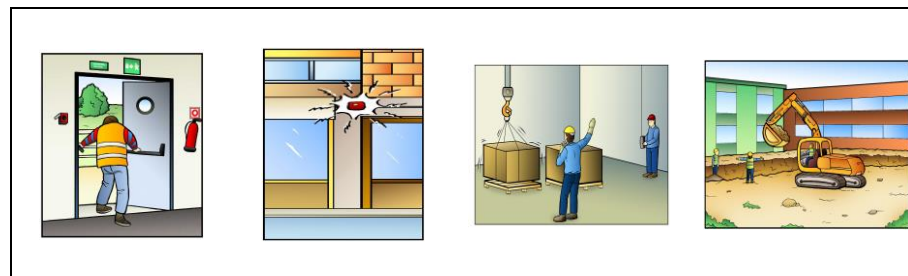
Gure ukimen-ahalmenaz baliatuta, ukimen-sentsazio desberdinak nabari ditzakegu azal-motaren arabera.



12.2. ITXURARI DAGOKIONEZ

SEINALEEN ITXURARI DAGOKIONEZ HONAKO LAU DAUDE:


- ✚ PANEL ERAKO SEINALEAK.
- ✚ ARGI- ETA HOTS-SEINALEAK.
- ✚ AHOZKO KOMUNIKAZIOA.
- ✚ KEINUZKO SEINALEAK.



Aipatutako guztiak banaka-banaka hurrengo ataletan aztertzen joango bagara ere, sarrera gisa, honako jarduera hau proposatzen dizugu:



6.JARDUERA. Jarraian seinale-mota ezberdinen argakiak eta izenak ikusiko dituzu. Batabestearekin lotzea eskatzen zaizu:

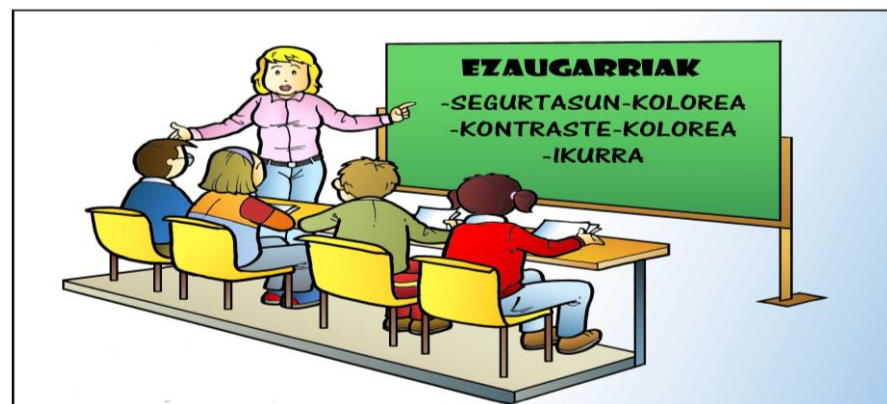
1		PANEL ERAKO SEINALEAK (PS)	
2		ARGI-SEINALEAK (AS)	
3		HOTS-SEINALEAK (HS)	
4		AHOZKO KOMUNIKAZIOA (AK)	
5		KEINUZKO SEINALEAK (KS)	

13. SEGURTASUN-KOLOREAK

Koloreek, behar den mezua adierazteko aukera ezinhobea ematen dute, ikusleek, oso erraz lotzen baitituzte koloreak eta esanahiak. Koloreen inguruko guztia 485/97 Errege Dekretuan dago araututa.

Atal honetan gehien erabiltzen diren koloreak identifikatuko dira, horien esanahiak eta ezaugarriak ere aztertuko direlarik. Lehenik, aurrerantzean sarritan ibiliko ditugun kontzeptu hauek argitzea komeni da:

- ❖ **SEGURTASUN-KOLOREA (SK)**
- ❖ **KONTRASTE-KOLOREA (KK)**
- ❖ **IKURRAREN KOLOREA (IK)**



7.JARDUERA. Esan nori dagokion jarraian aipatzen den definizio bakoitza:



1	Laneko segurtasun eta osasunarekin lotutako esanahi zehatz bat egotzitako kolorea.	SK	
2	Ikusgaitasuna hobetu eta edukia nabarmentzeko helburuarekin, segurtasun-kolorea osatzen duen beste kolore bat.	KK	
3	Seinalean bertan kokatzen den irudia eta egoera bat deskribatu edota betebeharrak adierazten duena.	IK	

SEGURTASUN-KOLOREA (SK) // KONTRASTE-KOLOREA (KK) // IKURRAK EDO PIKTOGRAMAK (IK).

Kolore guztiek ez dute balio segurtasun alorrean erabili ahal izateko, sentsibiltate ezberdinak eskaintzen baitituzte. Araututa daude egoera bakoitzari dagokion segurtasun-kolorea.

Jarduera honen bitartez SEGURTASUN-KOLOREAK eta horien ezaugarriak aztertuko ditugu.

8.JARDUERA. Aukerako aurkezten den kasu bakoitzari dagokion segurtasun-kolorea. Kolore jakin bat kasu bakar bat baino gehiagorentzako balio dezake.



1	Debekua	Berdea (B)	
2	Arriskua – Alarma		
3	Suteen aurkako ekipoak	Horia edo laranja (h)	
4	Ohartarazpena		
5	Betebeharra	Urdina (U)	
6	Salbamendu edo sorospena	Gorria (G)	
7	Normaltasunera itzulera		

SEGURTASUN-KOLOREAK eta horien ezaugarriak ikasi ondoren, erabilerari buruzko ezaugarriak aztertzerako pasatuko gara jarraian.

9.JARDUERA. Lehenengo zutabean segurtasun-kolore bakoitzare esanahia agertzen da. Bigarren zutabean, aldiz, erabilpenari buruzko ohar batzuk ikus ditzakezu.



Jarduera, zutabe biak behar bezala erlazionatzean datza. Horretarako eratutako konbinaketak jarri behar dituzu eskumako zutabean.

Adibidez: **ERANTZUNA 1-3**

KOLOREA - ESANAHIA		ERABILPENA		ERANTZUNA
1	Debekua	1	Gelditzeko seinaleak, larrialdi-egoeran deskonektatu beharreko gailuetan ...	
2	Arriskua – Alarma	2	Normaltasunera itzulera...	
3	Suteen aurkako ekipak	3	Identifikazio eta kokapenerako ...	
4	Ohartarazpena	4	Larrialdi ate eta irteerak, salbamenduko postuak ...	
5	Betebeharra	5	Arriskua ohartarazteko ...	
6	Salbamendu edo sorospena	6	NBE eramateko beharra ...	
7	Normaltasunera itzulera	7	Eragiketa arriskutsuak...	

Behar bada ez duzu argi izango zenbateraino asmatu duzun. Baina, lasai, unitate didaktikoaren bukaeran daude emaitza guztiak. Dena den, hurrengo ariketetan ere koloreekin jardungo dugunez, 8. eta 9. jardueren ingurukoak argi izaten lagunduko dizun taula bat aurkezten da jarraian.

KOLOREAREN ESANAHIA	ERABILPENA	ERANTZUNA
GORRIA	Debekua	Eragiketa arriskutsuak...
	Arriskua – Alarma	Gelditzeko seinaleak, larrialdi-egoeran deskonektatu beharreko gailuetan ...
	Suteen aurkako ekipak	Identifikazio eta kokapenerako ...
HORIA LARANJA	Ohartarazpena	Arriskua ohartarazteko ...
URDINA	Betebeharra	NBE eramateko beharra ...
BERDEA	Salbamendu edo sorospena	Larrialdi ate eta irteerak, salbamenduko postuak ...
	Normaltasunera itzulera	Normaltasunera itzulera...

13.1. KONTRASTE-KOLOREA ETA IKURRAREN KOLOREA

Ikusgaitasuna hobetu eta edukia nabarmentzeko helburuarekin, segurtasun-kolorea osatzen duen beste kolore bat erabiltzen da, KONTRASTE-KOLOREA, alegia.

Erabilpen-iripideak eta gainontzeko xehetasunak 485/1997 Errege Dekretuan zehzten dira.

Jarduera honen bitartez KONTRASTE- eta IKURREN-KOLOREEN inguruan ezarrita dauden irizpideak jorratuko dira:

10. JARDUERA. Zein da jarraian aipatzen diren SEGURTASUN-KOLORE bakoitzari dagokion KONTRASTE-KOLOREA eta IKURRAREN KOLOREA?



	Segurtasun-kolorea	Kontraste-kolorea	Ikurraren kolorea
1	GORRIA	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina
2	HORIA	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina

3	BERDEA	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina
4	URDINA	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina	Zuria Beltza Gorria Horia Urdina

Jardueraren emaitza guztiak unitate didaktikoaren bukaeran badaude ere, adibide erreal hauen bitartez gai izango gara egindakoa zuzentzeko.

1	2	3	4

14. PANEK ERAKO SEINALEAK

Seinale horien inguruko guztia 485/97 ERREGE DEKRETUAN dago zehaztuta. Lan munduan gehien erabiltzen diren seinaleak dira.

Hona hemen definizioa: “kolore, ikur eta forma geometrikoak konbinatuz, informazio jakin bat ematen duen seinalea. Horien guztien konbinazioak zehazten du seinalearen esanahia”.

14.1 OINARRIZKO XEHETAPENAK

Panel erako seinaleek bete beharreko ezaugarri nagusiak hauexek dira:

- Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión.
- Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.
- Las dimensiones de las señales, así como sus características colorimétricas y fotométricas, garantizarán su buena visibilidad y comprensión.



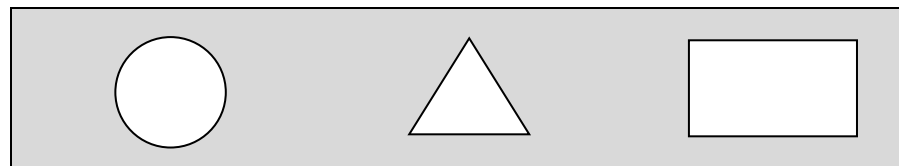
14.2 ERABILERARI BURUZKO ARGIBIDEAK.

Erabilerari dagokionez, honakoak izan behar dira kontuan:

- Seinaleak, kontuan hartuta izan daitezkeen trabak, garaiera eta leku egoki batean jarriko dira ikus-angeluaren ikuspuntutik, seinalea jarri behar zaion arriskuaren edo objektuaren ondo-ondoan.
- Seinaleak dauden tokiak argiztapen egokia izan behar dute. Argiztapen orokorra nahikoa ez bada, argiztapen osagarria jarriko da edo kolore fofforeszenteak erabliko dira.
- Seinaleen eraginkortasuna jaistea galarazteko, ez da erabiliko elkarren hurbileko seinale gehiegirik.
- Seinaleak kendu egin beharko dira, haiek jartzea justifikatzen zuen arrazoia desagertzen denean.

14.3 FORMA GEOMETRIKOAK

Kolore desberdinak bereizteko zailtasuna duten pertsonak badirela kontuan harturik, kolorez gainera, forma geometriko desberdinak erabiltzen dira mezu jakin bakoitzaren adierazgarri.



Hurrengo jardueraren bitartez **forma geometrikoak** eta **segurtasun-koloreen** lotura aztertuko dugu.

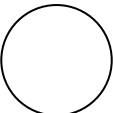
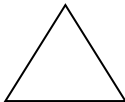

11.JARDUERA. Lotu jarraian ematen diren kasuak dagokien segurtasun-kolore eta forma geometrikoekin:



- ❖ (A) DEBEKUA
- ❖ (B) BETEBEHARRA
- ❖ (C) ARRETA
- ❖ (D) ARRISKUA
- ❖ (E) SUTEEN AURKAKO EKIPOAK
- ❖ (F) INFORMAZIOA
- ❖ (G) EBAKUAZIOA.
- ❖ (H) LEHEN SOROSPENAK
- ❖ (I) NORMALTASUNERA ITZULERA
- ❖ (J) EZ DAGOKIO

OHARRAK:

- 1. Konbinaketa guztiak ez dira baliogarriak (kasu horietan EZ DAGOKO jarri behar da).
- 2. Konbinaketa batzuetan, aldiz, emaitza baino gehiago egon daiteke.

SEGURTASUN-KOLOREA	FORMA GEOMETRIKOA		
	1	2	3
			
GORRIA			
HORIA			
BERDEA			
HORIA			

14.4 SEINALEEN NEURRIAK.

Seinaleen neurriak erabakitzeko UNE 1011 arauen A serian zehazten diren ezaugarriak kontuan izan.

50 m-ko distantzia arte dauden seinaleentzat, honako formula erabili behar da.

$$S \geq L^2 / 2000$$

Honakoak izanik,

S = seinalearen azalera m².

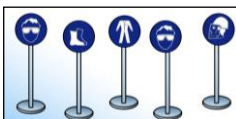
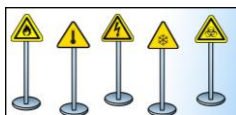
L = seinalea ikus eta uler daitekeen neurria.

14.5 SEINALE-MOTAK.



Ematen den informazioaren arabera, panel erako seinaleen artean honako blokeak bereizten dira:

- **OHARTARAZPEN-SEINALEAK.** Arrisku egoeren berri ematen duten seinaleak dira.
- **DEBEKU-SEINALEAK** Arriskua sor ditzaketen jokaeren debekua adierazten duten seinaleak dira.
- **BETEBEHAR-SEINALEAK.** Jokabide zehatz bat betetzeko derrigortasuna adierazten duten seinaleak dira.
- **SUTEEN AURKAKO EKIPOEN SEINALEAK.** Suteei aurre egiteko ekipoen kokapena adierazten duten seinaleak dira.
- **SALBAMENDU-SOROSPEN SEINALEAK.** Lehen sorospen edota larrialdietarako ate zein ibilbideak adierazten dituzten seinaleak dira.



Aipatutako 485/1997 Errege Dekretuan zehazten dira baita ere seinale-mota bakoitzaren koloreen distribuzioa eta baita bakoitzaren azaleraren portzentaiak.

Jarduera honen bitartez sakonago aztertuko dugu gai hau.

12. JARDUERA. Zein da aipatzen den seinale-mota bakoitzaren segurtasun-koloreak izan behar duen gutxiengo azalera?






Debeku-seinaleak	(A) ≥ 25 %	
Betebehar-seinaleak	(B) ≥ 35 %	
Ohartarazpen-seinaleak	(C) ≥ 50 %	
Suteen aurkako ekipoen seinaleak	(D) ≥ 70 %	
Salbamendu-sorospen seinaleak		

14.6 SEINALE-MOTA, FORMA GEOMETRIKO ETA KOLOREEN ARTEKO ERLAZIOA









485/1997 ERREGE DEKRETUAN zehazten dira seinale-mota bakoitzari dagozkion forma geometrikoak, segurtasun-koloreak, kontraste-koloreak, ikurraren koloreak, eta abar.

Jarraian honako SEI taula aurkezten dira:

- **1.TAULA:** Seinale-mota bakoitzari dagozkion forma geometrikoak, segurtasun-koloreak, kontraste-koloreak, ikurraren koloreak, eta abar.
- **2.TAULA:** OHARTARAZPEN SEINALEAK (adibideak).
- **3.TAULA:** DEBEKU-SEINALEAK (adibideak)
- **4.TAULA:** BETEBEHAR SEINALEAK (adibideak).
- **5.TAULA:** SUTEEN AURKAKO EKIPOEN SEINALEAK (adibideak).
- **6.TAULA:** SALBAMENDU-SOROSPEN SEINALEAK (adibideak).

SEINAL-MOTA	FORMA GEOMETRIKOA	PIKTOGRAMAREN KOLOREA	HONDOKO KOLOREA	ERTZAREN KOLOREA	BANDAREN KOLOREA
OHARTARAPENA 	TRIANGELUA	BELTZA	AMARILLO	BELTZA	-
DEBEKUA 	BOROBILA	BELTZA	ZURIA	GORRIA	GORRIA
BETEBEHARRA 	BOROBILA	ZURIA	AZUL	ZURIA EDO URDINA	-
SUTEEN AURKAKO... 	LAUKIA EDO LAUKIZUZENA	ZURIA	GORRIA	-	-
SALBAMENDU... 	LAUKIA EDO LAUKIZUZENA	ZURIA	BERDEA	ZURIA EDO BERDEA	-

OHARTARAZPEN-SEINALEAK

			
Arriskua: Materia sukoiak	Arriskua: esekiroko materialak	Arrisku elektrikoa	Maila ezzberdinetik erortzeko arriskua
			
Arriskua: Materia lehergarriak	Arriskua: Arrisku biologikoa	Arriskua: Materia korrosiboak	Harrapatzeko arriskua

DEBEKU-SEINALEAK

Baimenik gabeko pertsonak ezin dira sartu	Eskularruak ezin dira erabili	Ezin dira eskorga automotoreak sartu	Debekatura gruaren azpitik pasatzea
Oinezkoentzako debekatua	Debekatuta pertsonak eramatea eskorga automotorean	Debekatuta zama esekiaren azpian egotea	Ez erabili igogailua sutea denean

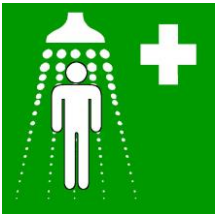

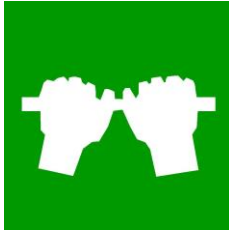
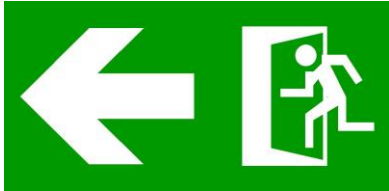
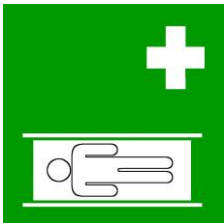

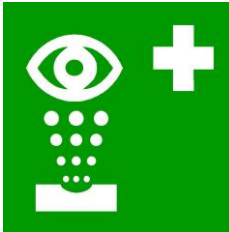
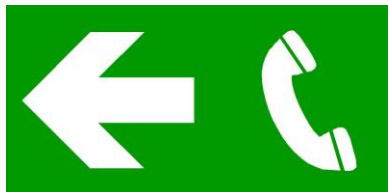
BETEBEHAR-SEINALEAK

			
Entzumena derrigorrean babestu	Ikusmena derrigorrean babestu	Oinak derrigorrean babestu	Burua derrigorrean babestu
			
Eskuak derrigorrean babestu	Arnas-bideak derrigorrean babestu	Erabili ondoren zarratu atea	Zarratuta mantendu

SUTEEN AURKAKO EKIPOEN SEINALEAK

			
Su-itzalgailuak	Hur-hartune hornitua: Jarraitu beharreko norantza	Eskuzko pultsadorea	Suteen aurkako materialeak
			
Ohartarazle akustikoa	Jarraitu beharreko norantza	Su-itzalgailua: Jarraitu beharreko norantza	Sutea dagoenean erabiltzeko kuboak

SALBAMENDU EDO SOROSPEN SEINALEAK

			
Segurtasun-dutxa	Larrialdi irteera	Izuaren kontrako barradun atea	Larrialdi irteera: Jarraitu beharreko norantza
			
Camilla	Lehen sorospenak	Begiak garbitzeko iturria	Larrialdietako telefonoa: Jarraitu beharreko norantza

JARDUERA PRAKTIKOA-1.

Jarduera praktiko honen bitartez zeure enpresa edo ikastetxeko suteen aurkako ekipoen seinalizazioa aztertuko dugu. Ez dizugu eskatuko eraikineko instalazio guztiak ikustatzeko, nahikoa izango da zeure ohiko solairua edota sekzioa aztertzea. Erantzun ondoko galderei:



- Su-itzalgailuek badute dagokien seinalerik?
- Egongo balira, behar bezala seinaleztatuta daude ur hartune ekipatuak?
- Egongo balira, behar bezala seinaleztatuta daude eskuzko pultsadoreak?
- Behar bezala seinaleztatuta daude ohartarazle akustikoak?
- Ikuspenari dagokionez, uste duzu guztiek kokapena egokia dela?

Ikuskatu duzun gunen edo solairuan suteen aurkako ekiporen bat seinaleztatu gabe ikusi edota egoera okerrean dauden bat lokalizatu baduzu, jakinarazi eiozu irakasleari (ikastetxearen kasuan) edota zeure arloko arduradunari (enpresaren kasuan) dagokionari bideratu ahal izateko.

Zeure aisialdiko momentuetan, aipatutako suteen aurkako ekipoa ikusteko aukera izango duzu, eta seguruenik, hainbat kasutan, seinaleztatu gabe egongo dira. Ziur konturatuko zarela hurrengoan!!

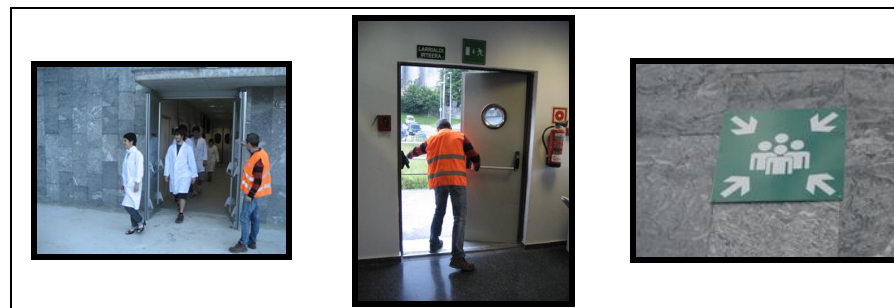
JARDUERA PRAKTIKOA-2.

Jarduera praktiko honen bitartez zeure enpresa edo ikastetxeko larrialdietako seinaleak aztertuko dugu. Oraingoan ere ez diugu eskatuko eraikineko instalazio guztiak ikustatzeko, nahikoa izango da zeure ohiko solairua edota sekzioa aztertzea.



Eraikin bat bizkor ebakutzeko premia eragiten duen larrialdi-egoera ematen denean, gauzak behar bezala landuta badaude, arduradun bakoitzak ezarritako zereginak beteko lituzke, eta ikasle edota langile bakoitzak zera egin beharko luke soilik:

- Ikasgela edo dauden tokitik atera.
- Aurreikusitako kanpoko batzeko puntura joan, aurretik ezarritako ibilbidea jarraituz.



Ez dizugu eskatuko autobabes-plana aztertzea edo baloratzea. Irakaslearen laguntzarekin, atera zaitez ikasgelatik eta aurreikusitako kanpoko batzeko puntura joan, aurretik ezarritako ibilbidea jarraituz.

Ibilbidean honakoak aztertu eta baloratu behar dituzu:

- Ikasgelatik atera bezain pronto ebakuazio potentzial batean jarraitu beharreko ibilbidea hasteko seinalerik badago?
- Nahikoak dira eta kokapen egokia dute ebakuazio potentzial batean jarraitu beharreko ibilbidea islatzen duten seinaleak?
- Argi-indar mozketarik balego, arazorik gabe helduko zinatekela uste duzu ezarritako kanpoko batzeko puntura?

Jarraian gelara itzuli eta bildutako informazioa konpartituko duzu klase-lagunekin irakasleak antolatuko duen eztabaidan.

Ausartuko zinateke, mentalki bada ere, ariketa berdina egiten hurrengo zinemara edota merkatal-zentruren batera joaten zarenean?. Seguruenik era egokian seinaletatuta egongo dira, izan ere, konkurrentzia publikoko lokal edo eraikinak dira eta kontrol zorrotzak jasaten dituzte.



JARDUERA PRAKTIKOA-3.

Gurean zein inguruko herri guztietan era gutietako obrak ikusten ohituta gaude jadanik. Normalean, behar bezala mugatuta egoten dira gehienak eta soilik baimendutako pertsonak sartzen dira barrura. Gehienetan, argazkiak ikus daitezkeen moduko kartelak egoten dira, besteak beste, arrisku aipagarrienak eta erabili beharreko norbanakoa babesteko ekipak irudikatzen direlarik seinale batzuen baitartez.



Kasu honetan honako seinaleak agertzen dira kartelean (goitik behera eta ezkerretik eskumara):

- Bururako nahitaezko babesgarria.
- Belarrietarako nahitaezko babesgarria.
- Begietarako nahitaezko babesgarria.
- Eskuetarako nahitaezko babesgarria.
- Oinetarako ahitaezko babesgarria.
- Arnasbideetarako nahitaezko babesgarria.
- Derrigorrez hertzak azabatzea.
- Erorikoen aurkako nahitaezko banako babesgarria.
- Arriskua: esekitako kargak.
- Arriskua: makina astunak.
- Debekatuta baimenik gabeko pertsonak sartzea.

Kasu honetan ez dizugu ohiko jarduera bat planteatzen eta eskatzen dizuguna zera da: seguruena obraren bat izango duzunez zeure herrian, tarte bat duzunean bertara hurbildu zaitez, sarreran egongo den seinaleen panela aztertu eta zeure eritziz bertan islatzen diren seinaleak nahikoak diren edo ez baloratu. ANIMO!!

15. ARGISEINALEAK

Seinale horien inguruko guztia 485/97 Errege Dekretuaren IV. Eranskinean dago zehaztuta.

Honela definitzen dira: *“Argi-seinaleak material garden edo zeharrargitsuek osatutako gailu batek emititzen ditu; material horiek atzetik edo barrutik argizatuta daude, halako moldez non berez gainazal argitsu bat dela ematen baitu”.*

La señal luminosa contempla aquellos elementos que, por su situación, dimensiones y otras particularidades, deben estar convenientemente señalizados, incluso de noche. Básicamente estos dispositivos actúan excitando una o varias lámparas mediante tensión apropiada.



Eraginkorrak izan daitezen, erabilerari buruzko arau batzuk bete behar dituzte. Jarraian aipatzen den jarduera honekin, arau adierazgarrienetarikoa aztertuko ditugu:

13. JARDUERA. Irakurri ondo jarraian agertzen diren 8 esaldiak eta honakoa egin behar duzu: **EGIA** ala **GEZURRA** den erantzun:



1	Argizko seinaleak zabalduetako argiak ingurunearekin alderatuta argi kontraste egokia sortu behar du, aurreikusitako erabilera baldintzen arabera.	E	G
2	Haren intentsitateak hauteman egiten dela ziurtarazi egin behar du, baina itsutzerik eragin gabe.	E	G
3	Seinale batek igorritako azalera argitsua edozein koloretakoa izan daiteke, beti ere uniformea bada.	E	G
4	Seinale batek igorritako azalera argitsuak ezin du piktogramarik izan.	E	G
5	Gailu batek argi seinale jarraia edo intermitentea emateko gaitasuna balu, jarraiarekin alderatuz, arrisku maila handiagoa islatzeko erabiliko da intermitentea.	E	G
6	Ezin dira erabili aldi berean konfusioa eragin ditzaketen bi seinale, ezta argi-seinale bakar batik ere inguruan antzeko beste argidun emisiorik balego.	E	G
7	Argi-seinale intermitentea erabiltzen bada, horren luzera eta frekuentziak mezuaren interpretazio zuzena ahalbideratu behar du, gainontzeko argi-seinale posibleekin konfusioak ekidituz.	E	G
8	Arrisku larriak islatzeko erabiltzen diren argi-seinaleek errebisio bereziak jasan behar dituzte edo bestela, bonbila bereziak izan behar dituzte.	E	G

15.1 SEÑALES FOTOLUMINISCENTES.

Eraikin bat bizkor ebakutzeko premia eragiten duen larrialdi-egoera ematen denean, zenbait kasutan behintzat, zaila izaten da argi eta garbi pentsatzea eta astiro jardutea. Bestalde, behar bezala seinalizatuta ote daude eraikin guztietako ebakuazio-ibilbideak?

Jakina, ezinezkoa da kasu guztietan horrela izango dela bermatzea.

Eta nola dago gai hau zeure enpresa edo ikastetxean?

Momentuz horrela utziko dugu, aurrerago izango dugu balorazio bat egiteko aukera.

Argi-indarraren mozketarik balego, seguruenik, barruan dauden pertsona guztiak ez dute aukerarik izango behar bezala:

- Irteera bilatzeko.
- Pasabideetatik mugitzeko kolpatu gabe.
- Eskailerak bilatzeko.
- Zein solairutan dauden jakiteko.
- Irteerak bilatzeko.
- Larrialdiak jakinarazteko gailuak lokalizatzeko.
- Lehen sorospeneke ekipoak bilatzeko.
- Suteei arre egiteko ekipoak (su-itxalgailuak, ur-hartune hornituak, eta abar.) bilateko.

Argi-indarraren etete kasuetan, larrialdi-irteera eta orokorrean ebakuazioarekin lotutako seinale fotoluminiszentek, laguntza handia eskaintzen dute hobeto orientatu eta irteerak bilatzeko.

- Baina, nola funtzionatzen dute produktu fotoluminiszenteak?

Produktu fotoluminiszenteak energia xurgatzen dute lehenik eta gero, gunea iluntzen denean, energia hori liberatu egiten da argia emanaz.

Berezitasun horrek, materiale horien gain jndearen konfidantza handia izatea dakar, oso praktikoak baitira. Horrezgain, ez dute elektrizitatearen beharrik, instalazio-kostuak baxuak dira eta ea ez dute mantentze-lanen beharrik.



- Eta, zeintzuk dira seinale fotoluminiszenteak erabiltzea komeni diren kasuak?

Printzipioz, seinale mota hauek irteerak, ebakuazio-ibilbideak, suteen aurkako ekipoak zein lehen sorospenetako ekipoak seinaleztatzeko erabiltzea komeni da.

Hau da, erabateko iluntasuna dagoenean bereziki lokalizatzea garrantzitsua den gauza oro.

Jarraian seinale fotoluminiszenteak erabiltzea komeni diren zenbait kasu aipatzen dira:

- Suteen aurkako ekipoak, ebakuazio-ibilbideen planoak, zerbitzuko instalazio ezberdinak mozteko balbula edo etengailu garrantzitsuak, eta abar.
- Ebakuazio-ibilbidean zehar egon daitezkeen oztopo edo arrisku-egoerak ikusiarazteko eta ondorioz, lesioak ekiditeko.

- Toki estrategikoetan jarritako “Hemen zaude” plano fotoluminiszenteak lagungarriak dira eraikina ondo ezagutzen ez dutenentzako.
- Pasabideetako beheko aldean jarri daitezkeen seinale edo gezi fotoluminiszenteak oso eraginkorrak dira ke asko dagoen kasuetarako.
- Zoruan jartzen diren norabideko seinaleak irteera era erraz eta intuizioz bilatzea bideratzen dute: geziak jarraitzea baino ez dago.
- Suteei aurre egiteko ekipoak eta horiek bilatzeko oharrak argi seinaleztatuta egon behar dute, larrialdi-egoera batean azkartasunarekin jokatu ahal izateko.
- Irteera-ateak eta larraildietako irteerak erraz bilatzeko aukera izateak, bizitza eta heriotzaren desberdintasuna marka dezake.
- Irteeretara eramaten ez duten ateak argi seinaleztatuta behar dira, nahasketak sahiestu eta korridore edo irteera okerrak ez hartzeko.
- Barandetan, eskailera-maila edota kontrameiletan ikuspen altuko seinaleak jartzeak ebakuazio potentzial batean istripuak prebenitzen laguntzen du.



16. HOTS-SEINALEAK

Seinale horien inguruko guztia 485/97 Errege Dekretuaren IV.Eranskinean dago zehaztuta.

Honela definitzen dira: “Gizaki-ahotsaren edo ahots sintetikoaren esku-hartzerik gabe kodifikatutakoak dira, hala nola sirenak, huste- edo sute-alarmak”.

Beste seinaleekin alderatuz, abantaila handia daukate era horretako seinaleek, jarduera-erradio zabalagatik batez ere. Seinale horiek identifikatzen errazak izan behar dute eraginkorrak izateko; garrantzi handiko kodeen arabera, hain zuzen ere.



Eraginkorrak izan daitezten, erabilerari buruzko arau batzuk bete behar dituzte. jarraian aipatzen den ariketa honekin, arau adierazgarrienetarikoa aztertuko ditugu.

14. JARDUERA. Irakurri ondo jarraian agertzen diren 8 esaldiak eta honakoa egin behar duzu: **EGIA** ala **GEZURRA** den erantzun:



1	Aldez aurretik bere esanahia ezagutu behar dira	E	G
2	Inguruko zarata maila baino soinu maila handiagoa izan beharko dute	E	G
3	Hots-seinale ezberdinak aldi berean erabiltzea gomendatzen da.	E	G
4	Ekintza jakin bakar bat egiteko beharra adieraziko dute	E	G
5	Gailu bat tonu aldakor edo intermitenteak igortzeko gai bada, lehentasuna izango du tonu jarraituarekin alderatuz, arrisku maila handiagoko adierazi behar denean.	E	G
6	Ebakuaziorako soinua intermitentea izango da.	E	G
7	Ez da hots-seinalerik erabili behar, inguruko zarata handiegia denean.	E	G
8	Hots-seinalearen emisioa bukatzen denean, premia balego berriro abian jartzeko neurriak hartuko dira berehala.	E	G

Eremu zarratu bateko edozein tokian hots-seinale bat entzunteko, soinu maila, zarata giroa baino, gutxienez, %10 handiagoa izan behar da. Bestalde, ez da gomendatzen 120 dB (A) gainditea oso aldi motzerako.

Seinale optikoak behar bezala jasotzeko arazoak dituztenen kasuetarako egokiak dira hots-seinaleak, besteak beste, itsuentzako edota ikusmen txikiagoa duten pertsonentzako kode jakin batzuetako soinu-semaforoak (intermitenteak berdearekin eta areagoku gorria ateratzeke dagoenean).

JARDUERA PRAKTIKOA-4. Jarduera honen bitartez zeure enpresa edo ikastetxeko hots-seinaleen instalazioa aztertuko dugu. Horretarako, instalazioaren inguruko informazioa bildu beharko duzu lehenik, eta gero, ondoko galde hauek erantzun:

- Aztertu solairuz solairu, bozgorailuen distribuzioa eta kokapenak.
- Zeure ustez nahikoak dira daukazuen bozgorailu kopurua azalera guztia behar bezala kubritzeko?.
- Zeure ustez egokiak dira daukazuen bozgorailuen kokapenak igorritako mezuak era eraginkorrean heltzeko enpresako langile guztiei edota ikastetxeko ikasle zein irakasle guztiei?.
- Zenbat kanpoko alarma (suteak) daude zure enpresa edo ikastetxean?.
- Badakizu daukazuen hots-seinaleen instalazioak berariazko elikatze iturria duen, eta, horrela, nahiz eta instalazio elektriko orokorra eten, elikatuta jarraitzen duten?

Eskatutako informazio guztia lortzen duunean zeure irakaslearekin kontrastatzea komeni da, ikastetxearen kasuan, eta enpresaren kasuan, aldiz, zeure arduradunarekin.

17. AHOZKO KOMUNIKAZIOA

Seinale horien inguruko guztia 485/97 Errege Dekretuaren V.Eranskinean dago zehaztuta.

AHOZKO KOMUNIKAZIOAK honako ezaugarriak bete behar ditu:

- Igorle baten eta hartzaile baten edo batzuen artean gertatzen dira, testu laburren, esaldien, hitz multzoen edo hitz isolatuen bitartez.
- Ahalik eta laburrenak, soilenak eta argienak izan beharko dute.
- Esatariaren ahozko gaitasuna eta entzuleen entzumen ahalmena nahikoak izan behar dira ahozko komunikazio segurua bermatzeko.
- Ahozko komunikazioa zuzena (giza ahots zuzenaren erabilera) edo zeharkakoa (giza ahots edo ahots sintetikoa bitarteko egokiekin hedatuta) izan daiteke.



17.1 ERABILERARI BURUZKO ARAUAK

Eragindako pertsonak erabilitako hizkuntza ondo menperatu behar dute, horrela bermatuko baita mezuak ondo eman eta ulertzea, egin beharrekoak era egokian bideratzeko.

Antzeko fonetika duten hitzen erabilera ekidin behar da. Adibidez, maniobren hasiera edo bukaerarako ez dira erabiliko “DALE-VALE”, “YA-VA” eta antzekoak, izan ere, urrutitik entzunda, nahasteak sor ditzakete



Ahozko komunikazioa keinuzko seinaleak ordezkatzeko edo osatzeko erabiltzen bada, honako hitzak erabiliko dira:

A	HASIERA	AGINTEA HARTZEA
B	GELDI	GELDITZEA
C	AMAIERA	OPERAZIOAREN AMAIERA
D	ALTXATZEA	ZAMA ALTXATZEA
E	JAISTEA	ZAMA JAISTEA
F	ARRISKUA	LARRIALDIKO GELDIALDIA
G	ARIN	MUGIMENDUAK ARIN-ARIN EGITEKO PREMIA
H	AURRERANTZ ATZERANTZ ESKUMARANTZ EZKERRERANTZ	MUGIMENDUAREN NORANZGOA ZEHAZTEA

ADIBIDEA

Ondoren erakusten da, adibide moduan, megafonia-sistemeekin hornituta dagoen bulegoen eraikin bat. Identifikatzean datza. Kontrol-zentroko megafoniatik transmititutako ahozko komunikazioak identifikatzean datza.

Jarraian aipatzen diren aukerak eskaintzen duen kodetutako mezuen grabazio- eta erreprodukzio-sistema dagoela kontuan izango da: beste horrenbeste larrialdi-egoera desberdinetan erabiltzeko bost mezu grabatzeko aukera ematen du eta mezu bakoitzarentzako grabatzeko ekipoaren muga 10 segundukoa da:

- 1.ESALDIA: LARRIALDI ABISUA. ERAIKINETIK IRTEN ZAITEZTE HURBILEN DAGOEN EBAKUAZIO-BIDETIK.
- 2.ESALDIA: LARRIALDI ABISUA. ERAIKINETIK IRTEN ZAITEZTE HURBILEN DAGOEN EBAKUAZIO-BIDETIK. IRTERA NAGUSIA BLOKEATUTA DAGO.
- 3.ESALDIA: LARRIALDI ABISUA. SALGAN DEL EDIFICIO POR LA VIA DE EVACUACION MAS PROXIMA. GARAJEAREN IRTEERA BLOKEATUTA DAGO.
- 4.ESALDIA: LARRIALDI ABISUA. ERAIKINETIK IRTEN ZAITEZTE HURBILEN DAGOEN EBAKUAZIO-BIDETIK KAFETEGIKO IRTEERA BLOKEATUTA DAGO.

- 5.ESALDIA: LARRIALDI ABISUA. ERAIKINETIK IRTEN ZAITEZTE HURBILEN DAGOEN EBAKUAZIO-BIDETIK. ALBOKO ESKAILERA BLOQUEATUTA DAGO.

Laneko egoera normal baten baino 10 dB(A) handiagoko soinu-maila bermatzea gomendatzen da. Hondoko soinu-maila baino 10 dB(A) handiagoa izango da baita ere. Inola ere ez da gaindituko 100 dB(A)ko muga.

Emisio-sistemak hurrengo aurrez ikusi beharko luke: larrialdia kudeatzen duen pertsonak aipatutako ebakuazio-mezuren bat aktibatzen badu, megafonia-zirkuituan sar daitekeen beste edozein mezuarekiko lehentasuna izan beharko du.

Aukeratutako larrialdi mezua hautemate ona lortzeko, bi segundo inguruko iraupen motzeko kodetutako seinale akustiko batekin has liteke emisioa. Emisio osoa bi edo hiru aldiz errepika litzake, tarteka bananduta, hiru segundoz behin.



ZOPA-LETRA 1

Ea bilatzen dituzun LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNEKO SEINALEZTAPENAREN alorrean erabiltzen diren 10 hitz. Ea bost minuturen barruan bilatzen dituzun!!

K	A	O	K	Z	U	N	I	E	K
A	K	U	S	T	I	K	O	A	B
U	K	R	U	Y	S	G	P	K	O
A	A	D	I	B	O	B	V	N	R
E	O	I	S	A	E	A	D	I	O
R	K	N	Q	P	I	R	Q	S	B
O	I	A	I	R	I	R	D	R	I
L	T	H	O	V	O	P	R	E	L
O	P	H	V	I	L	W	V	O	A
K	O	N	T	R	A	S	T	E	G

Bakarren bat geratzen bazaizu bilatzeke, lasai, liburuaren amaieran bilatuko dituzu erantzunak.

ZOPA-LETRA 2

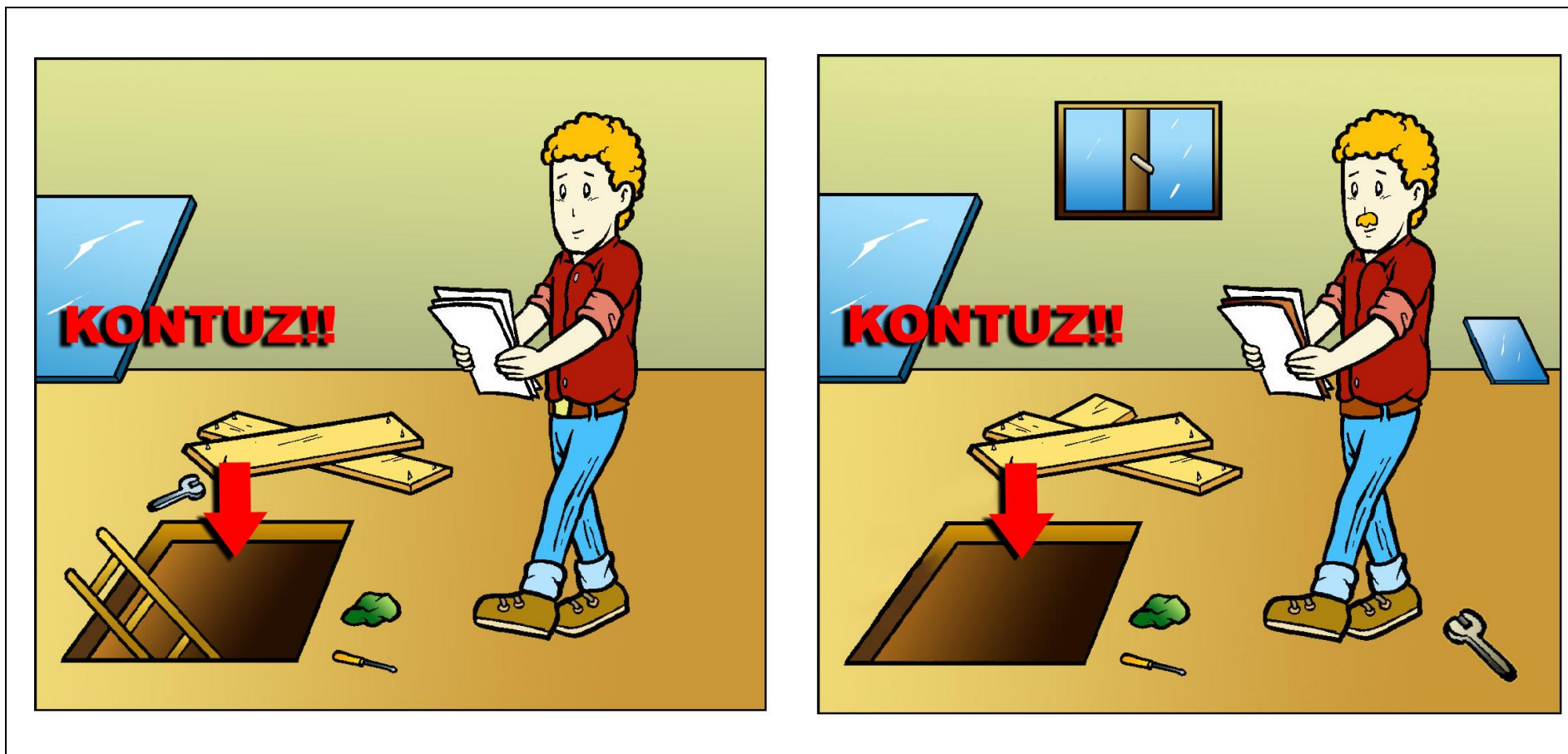
Ea bilatzen dituzun LANEKO SEGURTASUN ETA OSASUNEKO SEINALEZTAPENAREN alorrean erabiltzen diren 10 hitz. Ea bost minuturen barruan bilatzen dituzun!!

E	T	I	K	E	T	A	H	K	E
C	I	D	J	T	O	B	E	A	R
F	U	S	U	K	O	I	A	O	O
R	P	F	I	Ñ	H	J	Y	K	A
G	A	S	A	K	V	O	U	I	L
I	N	R	A	P	G	R	H	X	E
N	E	U	T	R	O	A	I	O	A
F	L	U	I	D	O	A	K	T	K
O	A	P	F	E	T	J	L	O	A
M	Y	M	P	A	J	N	A	R	F

Bakarren bat geratzen bazaizu bilatzeke, lasai, liburuaren amaieran bilatuko dituzu erantzunak.

EZBERDINTASUNAK BILATZEN

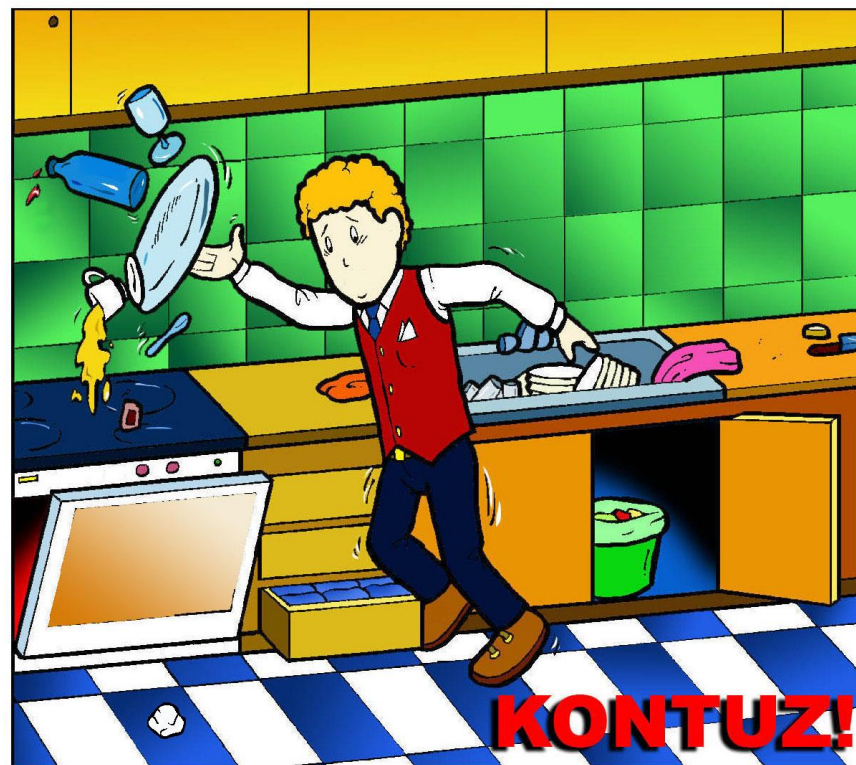
Ea bilatzen dituzun ilustrazio bi horien artean dauden 10 ezberdintasunak.



EZBERDINTASUNAK BILATZEN

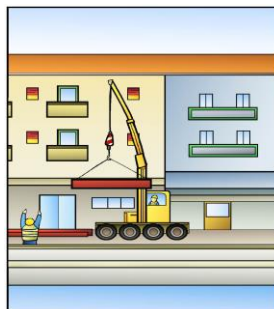
Ea bilatzen dituzun ilustrazio bi horien artean dauden 10 ezberdintasunak.

43



18. KEINUZKO SEINALEAK

Keinu bidezko seinaleak makinaria astunarekin jarduteko edo instalazioetako elementu astunak zein bolumen handikoekin lan egiteko erabiltzen dira; garabia handiekin edo lur mugimendurako makinariarekin aritzeko, hain zuzen ere. Kasu hauetan giroan zarata handia sor daiteke, eta horregatik dira eraginkorrakoak keinuak ahozko komunikazioak baino.



Seinale horien inguruko guztia 485/97 Errege Dekretuaren VI.Eranskinean dago zehaztuta.

KEINUZKO SENALE hauek honako ezaugarriak bete behar dituzte:

- Keinuzko seinale batek zehatza, sinplea, zabala, erraz egin eta ulertzekoa eta beste edozein keinuzko seinaleetatik argi bereizteko modukoa izan behar du.
- Beso biak aldi berean erabiltzen direnean simetrikoki egingo da eta keinuzko seinale bakar batentzat.

Eraginkorrak izan daitezten, erabilerari buruzko arau batzuk bete behar dituzte. Jarraian aipatzen den ariketa honekin, arau adierazgarrienetakoak aztertuko ditugu.

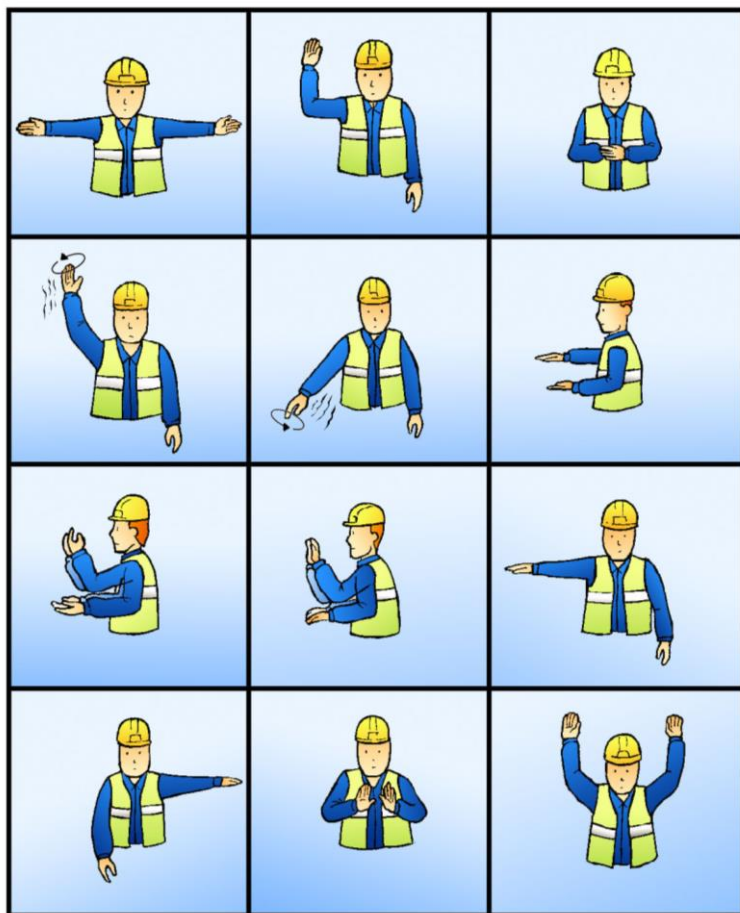
15. JARDUERA. Ariketa honen bitartez ERABILERARAKO ARAUAK aztertuko ditugu. Bete ondorengo taula EGIA edo GEZURRA jarritz:



1	Seinaleak egiten dituen pertsonak, "operadorea" deritzonak, maniobra egiteko aginduak emango dizkio keinu bidezko seinaleekin "seinaleen arduraduna" deritzon seinaleen hartzaileari	E	G
2	Seinaleen arduradunak maniobrak ikusmenaz jarraitzeko modua eduki behar du, arriskuan egon barik.	E	G
3	Seinaleen arduraduna maniobrak zuzentzeaz eta inguruan dauden beharginen segurtasunaz arduratuko da, eta ez beste ezertaz.	E	G
4	Seinaleen arduradunak maniobrak ikusmenaz jarraitzeko modurik ez badu ere, inola ere ez da beste arduradunen bidez seinale osagarriak egitera joko.	E	G
5	Operadoreak egiten ari den maniobra bertan behera utzi beharko du agindu berrien zain, jasotako aginduak ezin baditu bete behar diren segurtasun berme guztiekin.	E	G
6	Seinaleen arduraduna operadoreak oso erraz ezagutzeko moduan egongo da prestatua.	E	G
7	"Seinaleen arduradunak" ez dauka zertan identifikazio elementurik eraman behar (jaka, mahuka-erdiak, besokoak edo kaskoa, esaterako).	E	G

18.1 ESKUZ EGINIKO SEINALEEN KODEAK

SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENAREN GIDA TEKNIKOAN ESKUEZ EGINIKO SEINALEEN KODEAK ZEHAZTEN DIRA.



LAU talde hauetan banatzen dira:


- ❖ KEINU OROKORRAK
- ❖ MUGIMENDU BERTIKALAK
- ❖ MUGIMENDU HORIZONTALAK
- ❖ ARRISKUA

Keinu bidezko seinaleak makinaria astunarekin jarduteko edo instalazioetako elementu astunak zein bolumen handikoekin lan egiteko erabiltzen dira


Kasu hauetan giroan zarata handia sor daiteke, eta horregatik dira eraginkorrak keinuak ahozko komunikazioak baino.

16. JARDUERA. Jarduera honen bitartez beste horrenbeste keinuzko seinale islatzen dituzten 12 ilustrazio aztertuko ditugu. Aukeratu erantzun egokia:



1		Operazioen amaiera Hasiera Geldi		7		Altxatzea Jaitea Aurrerantz joatea Atzerantz joatea	
2		Operazioen amaiera Hasiera Geldi		8		Distantzia bertikala Distantzia horizontala Arriskua	
3		Operazioen amaiera Hasiera Geldi		9		Distantzia bertikala Distantzia horizontala Arriskua	
4		Altxatzea Jaitea Aurrerantz joatea Atzerantz joatea		10		Distantzia bertikala Distantzia horizontala Arriskua	
5		Altxatzea Jaitea Aurrerantz joatea Atzerantz joatea		11		Eskumarantz joatea Ezkerrerantz joatea Hasiera	
6		Altxatzea Jaitea Aurrerantz joatea Atzerantz joatea		12		Eskumarantz joatea Ezkerrerantz joatea Hasiera	

Nahiz eta jarduera guztien emaitzak unitate didaktikoaren bukaera dauden, aipatutako kodeak ondo bereiztea garrantzitsua denez, orrialde honetan ere aurkeztuko dira. Lehen zutabea ESANAHIAK ikus ditzakezu eta bigarreanean, aldiz, DESKRIPZIOAK.

1	HASIERA: Agintea hartzea.	Beso biak alboz -albo luzatuta, eta esku-azpiak gorantz begira.		7	AURRERANTZ JOATEA	Beso biak tolestuta, esku-azpiak barrurantz, eta besaurreak gorputzerantz mugitzen dira.
2	GELDI: Mugimenduaren amaiera	Eskumako besoa gorantz luzatuta eta esku-azpia aurrerantz begira.		8	ATZERANTZ JOATEA	Beso biak tolestuta, esku-azpiak kanporantz begira eta besaurreak gorputzetik aldentuz mugitzen dira.
3	OPERAZIOEN AMAIERA	Esku biak elkartuta paparraren parean.		9	ESKUMARANTZ JOATEA: (seinaleak egitearen arduradunaren eskumarantz)	Eskumako besoa alborantz luzatuta, eta eskumako eskuak, esku-azpia beherantz begira duela, mugimendu txikiak egiten ditu norabidea adieraziz.
4	ALTXTATZEA	Eskumako besoa gorantz luzatuta eta eskumako esku-azpia aurrerantz begira, zirkulu bat eginez, geldiro.		10	EZKERRERANTZ JOATEA: (seinaleak egitearen arduradunaren eskerrerantz)	Ezkerreko besoa alborantz luzatuta, eta ezkerreko eskuak, esku-azpia beherantz begira duela, mugimendu txikiak egiten ditu norabidea adieraziz.
5	JAISTEA	Eskumako besoa beherantz luzatuta, eta eskumako esku-azpia barrurantz begira, zirkulu bat eginez, geldiro.		11	DISTANTZIA HORIZONTALA	Eskuek distantzia bat erakusten dute.
6	DISTANTZIA BERTIKALA	Eskuek distantzia bat erakusten dute.		12	ARRISKUA: Gelditu edo larrialdiko geldialdia	Beso biak gorantz luzatuta eta esku-azpiak aurrerantz begira.

Jarraitu beharreko ordena honakoa da:

- Goitik behera.
- Ezkerretik eskumara.

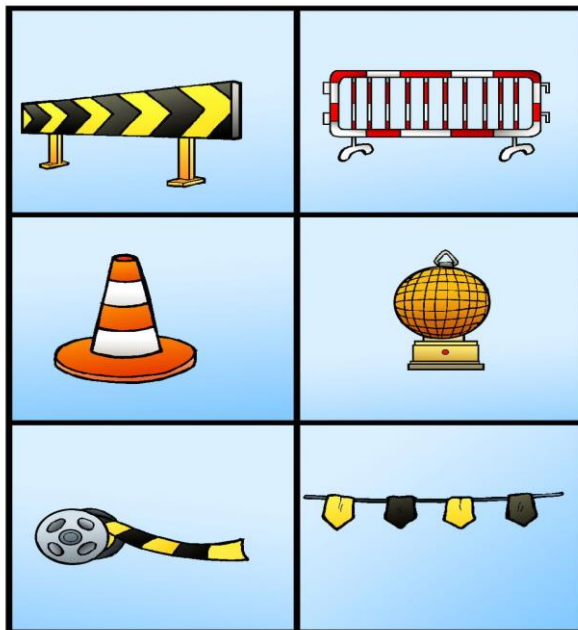
19. BESTE SEINALEAK

Batzuetan aurretiaz aipatu ditugun seinaleak erabiltzea ez da hain eraginkorra.

Kasu hauetan, honako aukerak erabil daitezke:

19.1 BALIZAK

Laneko esparru batera sartzea debekatzeko, segurtasun muga jartzeko eta antzeko zenbait mezu adierazteko balizak ezartzea izaten da bidea.



Zehazki, arrisku bati aurre egiteko seinaleak nahikoa ez direnean edo seinale gehigarri jarri behar direnean erabiltzen dira balizak. Hona hemen erabilienetarikoak:

BANDERATXOAK	
BARANDAK	
HEZIAK	
MUGA-XINGOLAK	
KONOAK	

JARDUERA PRAKTIKOA 5. Taularen ezkerreko zutabeen agertzen diren kasuetako bina argazki bilatzea eskatzen zaizu. Bi aukera ematen dizugu, argazkiak zeuk atera zuzenean edota interneten bilatu. Animo!!.

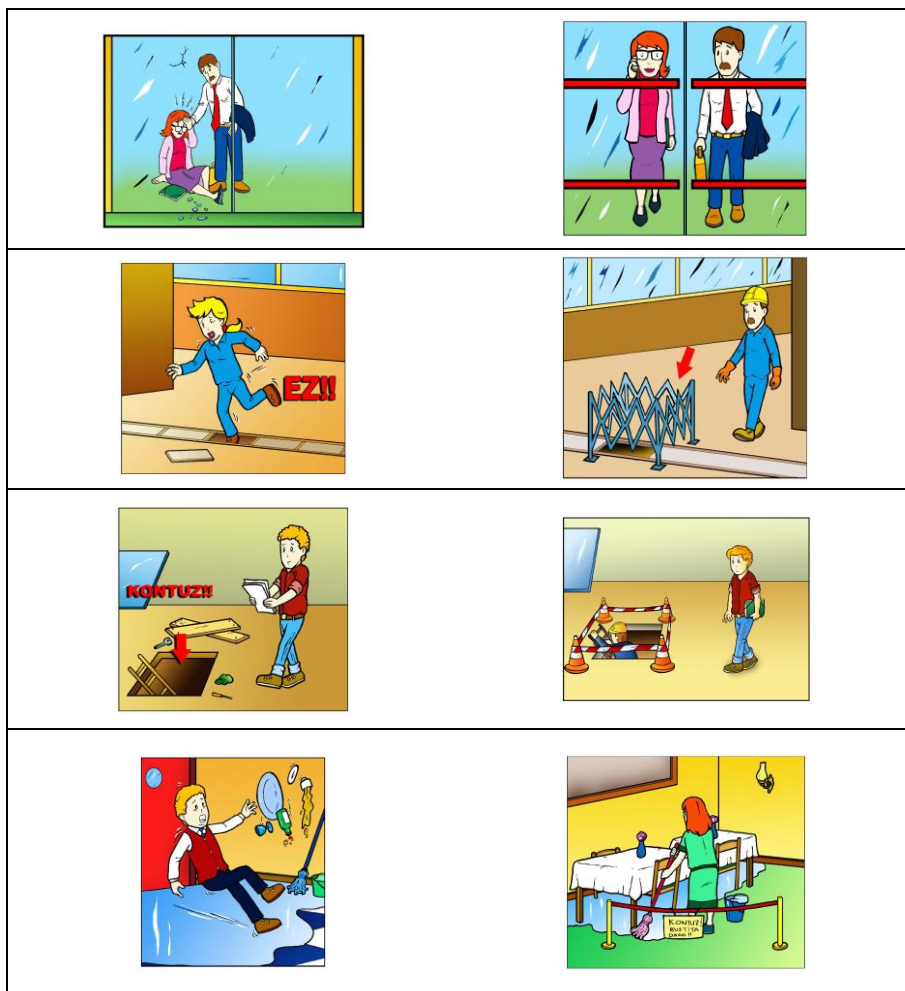
BANDERATXOAK		
BARANDAK		
HEZIAK		
MUGA-XINGOLAK		
KONOAK		

19.2 ARRISKU OROKORREN SEINALEZTAPENA

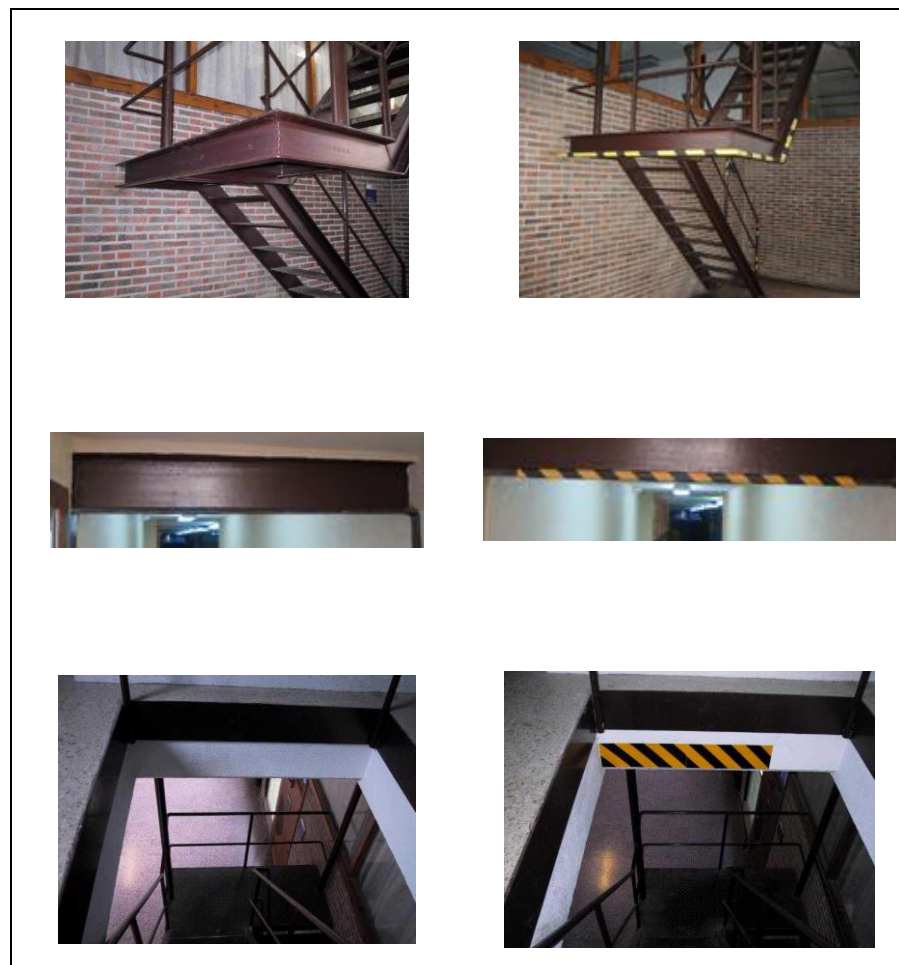
Kasu honetan, 45° ko inklinazioa duten franja hori eta beltzak erabiltzen dira. Hona hemen adibide batzuk:



Seinaleztatzeko premia irudikatzen duten arrisku-egoeren ilustrazioak eta aukeratutako seinale-motak ikus ditzakezu jarraian.



Azkenik, seinaleztatzeko premia irudikatzen duten arrisku-egoeren argazki errealak eta aukeratutako seinale-motak ikus ditzakezu jarraian.



JARDUERA PRAKTIKOA - 6. Zeure ikastetxean edota enpresan berriro beste bueltatxo bat ematea eskatzen dizugu. Oraingoan, zera egin beharko duzu: zeure ustez seinaleztatzeko premia duten eta seinaleztatu gabe dauden arrisku-egoera potentzialak bilatu eta ondoko taula bete.

Zkia	Arriskuaren deskripzioa	Argazkia (aukerakoa)	PROPOSATUTAKO SEINAÑE-MOTA

20. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA: LEHENENGO ZATIA. Unitate didaktikoaren lehenengo zatia bukatu dugu jadanik. Jarraian, ebaluazio ariketa hau planteatzen dizugu, ea zenbateraino barneratu dituzun erabilitako kontzeptu nagusiak ikusteko.



1	Seinaleak begietatik jasotzen direnean, _____ deitzen zaie.	A	Seinale optikoak
		B	Hots-seinaleak
		C	Ukimen-seinalea
2	Seinaleak sudurretik jasotzen direnean, _____ deitzen zaie. Usaimen-neuronak estimulatzeke zenbait produktuk duten ezaugarri usaintsuak aprobetxatzen dira. adibiderik ohikoena butano-bonbonena da.	A	Hots-seinalea
		B	Ukimen-seinalea
		C	Usain-seinalea
3	Zeintzuk dira segurtasun-kolore HORIARI dagozkion kontraste- eta ikurraren koloreak?	A	Beltza / Beltza
		B	Beltza / Urdina
		C	Zuria / urdina
4	Zein da jarraian aipatzen diren berezitasunak dituen panel erako seinalea: forma geometriko borobila, hondoko kolore zuria eta hertzaren kolorea, aldiz, gorria.	A	Debeku-seinalea
		B	Ohartarazpen-seinalea
		C	Betebehar-seinalea
5	Zein da jarraian aipatzen diren berezitasunak dituen panel erako seinalea: forma geometriko borobila, hondoko kolore urdina, ikurraren kolorea zuria eta hertzaren kolorea, aldiz, zuria edo urdina.	A	Betebehar-seinalea
		B	Ohartarazpen-seinalea
		C	Debeku-seinalea

6	Zein da seinale honen esanahia?		A	Entzumena babestea gomendatzen da
			B	Entzumena derrigorrean babestu
			C	Entzumena babestea debekatuta
7	Zein da seinale honen esanahia?		A	Eskuak derrigorrean babestu
			B	Eskularruak erabiltzea debekatuta
			C	Eskularruak erabiltzea gomendatzen da
8	Zein da seinale honen esanahia?		A	Arriskua: tximistak
			B	Arrisku orokorra
			C	Arrisku elektrikoa
9	Zein da seinale honen esanahia?		A	Izuaren kontrako barradun atea
			B	Atea irekiteko ez bultza egin barratik
			C	Ez natu inoi esku bak
10	Zein da seinale honen esanahia?		A	Su-itzaigailua
			B	Eskuzko pultsadorea
			C	Ur-hartune hornitua

11	Balizak, seinale-mota batzuk dira.	A	EGIA
		B	GEZURRA
12	Gailu batek argi seinale jarraia edo intermitentea emateko gaitasuna balu, jarraiarekin alderatuz, arrisku maila _____ islatzeko erabiliko da intermitentea.	A	TXIKIAGOA
		B	HANDIAGOA
13	Laneko egoera normal baten baino ____ dBA handiagoko soinu-maila bermatzea gomendatzen da. Hondoko soinu-maila baino ____ dbA handiagoa izango da baita ere.	A	10 // 10
		B	30 // 30
		C	70 // 70
14	_____ makinaria astunarekin jarduteko edo instalazioetako elementu astunak zein bolumen handikoekin lan egiteko erabiltzen dira; garabia handiekin edo lur mugimendurako makinariarekin aritzeko, hain zuzen ere.	A	Seinale optikoak
		B	Hots-seinaleak
		C	Keinuzko-seinaleak
15	Panel erako seinaleen inguruko xehetapenak _____ Errege Dekretuaren III.eranskinean ezartzen dira.	A	485/2005
		B	485/1985
		C	485/1997






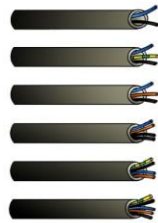
4

BESTE ARAUDIAK

21. SEINALIZAZIOARI BURUZKO BERARIAZKO BESTE ARAUDIAK

485/97 ERREGE DEKRETUAN ezarrita daudenetatik at, badaude beste berariazko zenbait araudi, seinaleztapenaren inguruko alorrak lantzen dituztenak. Unitate didaktiko honetan ondoko hauek aztertuko ditugu:

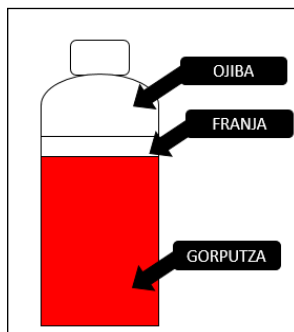
56

	SEINALEAK GASA PRESIOPEAN DUTEN GAS-ONTZIETAN	
	SEINALEAK INDUSTRIALETAN	HODI
	MERKANTZIA GARRAIOETAKO SEINALEAK	ARRISKUTSUEN
	SUBSTANTZIA ETIKETAK	ARRISKUTSUEN
	SEINALEAK ELEKTRIKOETAN	EROALE
	KOLOREAK MAKINETAN	

22. SEINALEAK GASA PRESIOPEAN DUTEN GAS-ONTZIETAN.

Duela gutxi arte **PRESIOPEKO APARATUEN ERREGELAMENDUAREN ITC-MIE-AP7an** zehazten ziren gasa presiopetan duten gas-ontzien inguruko xehetasunak.

Zentzu horretan, **OJIBA**, **GORPUTZA** eta **FRANJAREN** koloreen bitartez bereizten ziren bas botilak.



Aipatutako ITC-MIE-AP7 hori UNE-EN 1089-3:2004 **ARAUAK** ordezkatu du, eta bertan, arriskuak identifikatzeko koloreen kodigo berria ezarri da.

Arau berriak **OJIBAREN KOLOREA** arautzen du soilik (botilaren goiko aldea) beti ere **BOTILAREN EDUKIARI LOTUTAKO ARRISKUAREN** arabera, hau da, **toxikoa/korrosiboa, inerteia, sukoia eta erregarria**.

GAS-MOTAK	TOXIKOA KORROSIBOA	INERTEA	SUKOIA	ERREGARRIA
KOLOREA				
	Horia	Berde bizia	Gorria	Urdin argia

Aipatutakoaz gain, **IDENTIFIKATZEKO BERARIAZKO KOLOREA** duten gas batzuk kontenplatzen ditu arau horrek, besteak beste:

GAS-MOTAK	AZETILENOA	ARGONA	DIOXIDO DE CARBONO	HELIOA
KOLOREA				
	Horia	Verde intenso	Gorria	Azul claro

Horiez gain, ondoko gas hauek ere identifikatzeko berariazko kolorea dute: **INOMAX, NITROGENO, OXIGENOA eta OXIDO NITROSOA**.

17. JARDUERA. Jarraian aipatzen diren GAS-ONTZIAK identifikatzeko ezarri diren koloreak bilatzea eskatzen zaizu. Horretarako, internetek eskaintzen duen aukerak aprobetxatu behar dituzu.

GAS-MOTAK	INOMAX	NITROGENOA	OXIGENOA	OXIDO NITROSOA
KOLOREA				

Bestalde, **UNE-EN 1089-3:2004 ARAUAK** honako beste xehetasun hauek ere biltzen ditu:

- ✚ BIGARREN MAILAKO ARRISKUEN KOLOREA BANDA-FORMAN EMAN DAITEKE.
- ✚ GORPUTZAREN KOLOREA (BOTILAREN BEHEKO ALDEA) FABRIKATZAILEARENTZAKO APLIKAZIO LIBREKOA DA, ETA EZ DA IDENTIFIKATUKO GASAREN ARRISKUAREKIN, GAS SENDAGARRIEN BOTILAK SALBUETSIZ.
- ✚ BOTILA BARRENEKO GASAREN GAINEAN EMATEN DEN INFORMAZIO ZEHATZ BAKARRA ETIKETA DA.
- ✚ BOTILAREN OJIBAREN KOLOREA SOILIK GASAREN EZAUGARRIEN INGURUKO INFORMAZIO OSAGARRI EMATEKOA DA.

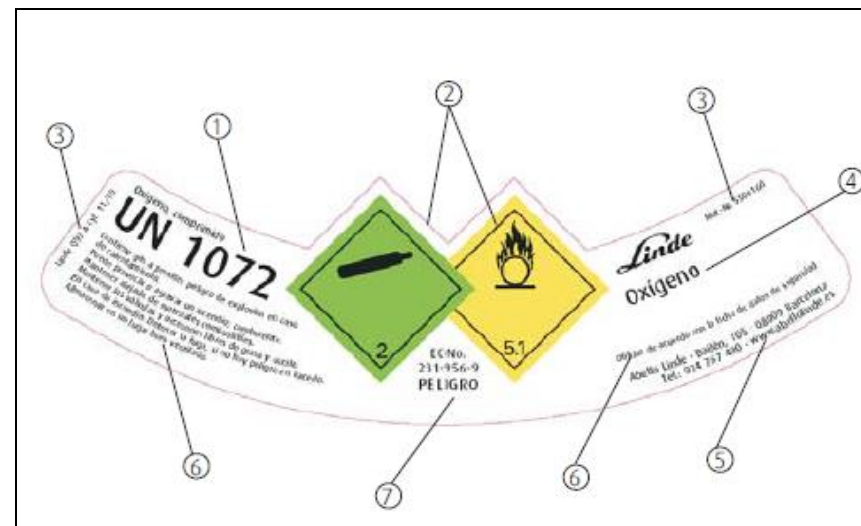
PRODUKTUAREN ETIKETA IDENTIFIKATZAILEA.

ETIKETA DA BOTILA BATEKO EDUKIAREN LEHEN ETA ADIERAZGARRI NAGUSIA.

ETIKETAK NAHITAEZKO INFORMAZIOAK JASOTZEN DITU BOTILAKO GASARI DAGOKIONEZ.

ETIKETEN TESTUAK ETA SINBOLOAK EDO IKURRAK INDARREAN DAGOEN ARAUDIAREN ARABERA LANTZEN DIRA.

-BETI KONTSULTATU BEHAR DA ETIKETA-



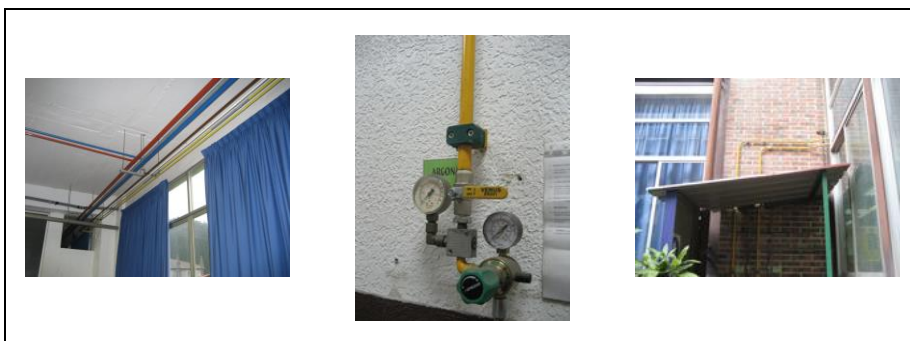
Non:

1	UN zenbakia
2	Arrisku-adierazleen piktogramak
3	Etiketaren barne kodeak
4	Gasaren identifikazioa
5	Banatzailearen datuak
6	Arrisku-adierazleak eta zuhurtzia-aholkuak
7	EC zenbaki identifikatzailea

23. SEINALEAK HODI INDUSTRIALETAN

PRESIOPEKO APARATUEN ERREGELAMENDUAREN ITC-MIE-AP2 an zehazten dira hodi industrialetako seinaleen inguruko xehetasunak, zehazki hodian koloreak eta ezaugarriak.

Kolore horiek hodian zer fluido-mota igarotzen den eta zein noranzkotan adierazteko jartzen dira.



Mota askotako fluidoak daude, eta honako irizpide hauek hartu behar dira kontuan fluido horiek identifikatzeko:

- OINARRIZKO KOLOREA.**

HODI BARRUTIK DOAN FLUIDO-MOTA KANPOTIK IDENTIFIKATZEKO ERABILTZEN DA, BESTE EZAUGARRIRIK ADIERAZI GABE.



- KOLORE OSAGARRIA.**

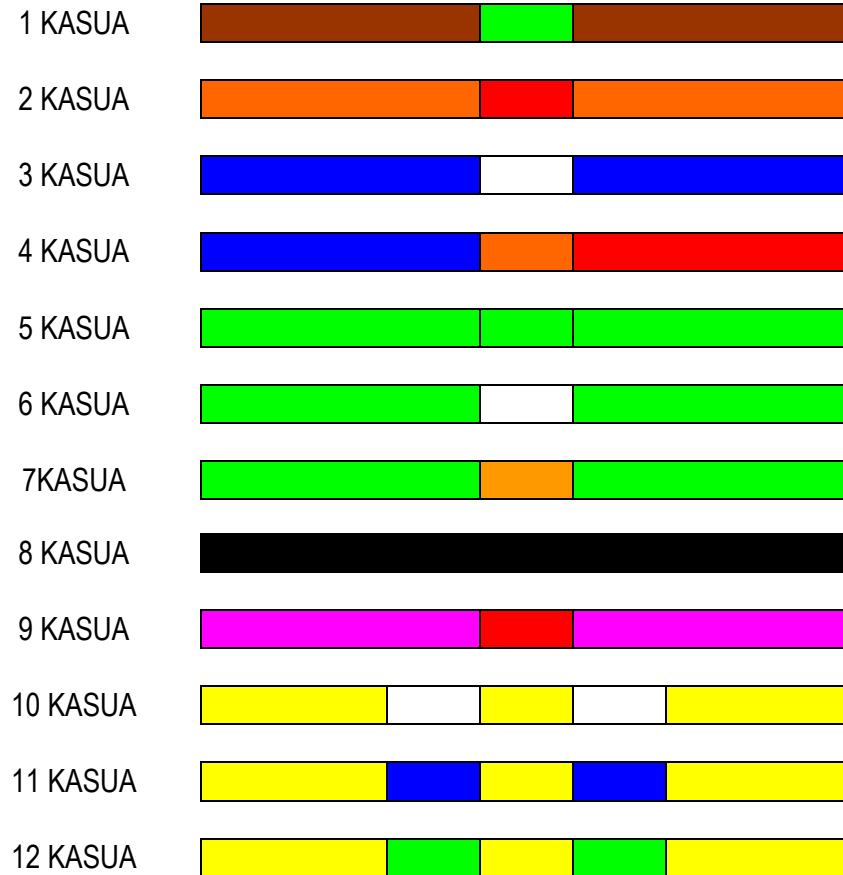
FLUIDO-MOTA EZAGUTZEAZ GAIN, HODIETAN ZEHAR DOAZEN FLUIDOEN EZAUGARRIAK EZAGUTZEKO AUKERA EMATEN DU.



OINARRIZKO KOLOREAK ITC-MIE-AP2an daude zehaztuta:

FLUIDOA	KOLOREA	
OLIOAK	MARROIA	
AZIDOAK	LARANJA	
AIREA	URDINA	
URA	BERDEA	
ALKITRANA	BELTZA	
BASEAK	MOREA	
GASAK	HORIA	
HUTSA	GRISA	
BAPOREA	GORRIA	

18. JARDUERA. Jarraian agertzen diren hodietan zer fluido-mota igarotzen den asmatu behar duzu. Horretarako, internetek eskaintzen duen aukerak aprobeztatu behar dituzu. ANIMO!



IDATZI HEMEN ERANTZUNAK:

ERANTZUNAK	
1 KASUA	
2 KASUA	
3 KASUA	
4 KASUA	
5 KASUA	
6 KASUA	
7 KASUA	
8 KASUA	
9 KASUA	
10 KASUA	
11 KASUA	
12 KASUA	

JARDUERA PRAKTIKOA-7. Seguruenik hodi industrialen bat edo batzuk izango dituzue ikastetxean. Jarduera honen bitartez hodi horien zerrenda bat prestatzea eskatzen zaizue, bakoitzaren oinarrizko-kolorea eta kolore-osagarriak zehaztuz.

Horretarako, informazioa bildu eta ondoko taula osatu behar duzue:

Zkia	FLUIDOA	-KOLOREA- ONARRIZKOA	-KOLOREA- OSAGARRIA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

24. MERKANTZIA ARRISKUTSUEN GARRAIOETAKO SEINALEAK

MERKANTZIA ARRISKUTSUEN
GARRAIOETAKO ERREGELAMENDUAK
garraiatzen diren produktuen
IDENTIFIKAZIO eta
SEINALEZTAPENAREN inguruko guztia
zehazten du.



Informazioa emateko bideak hauexek dira:

- **PANELA**
- **ARRISKU-ETIKETA**



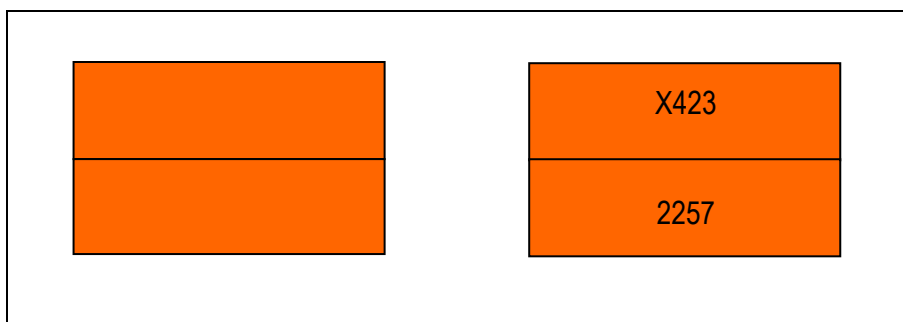
Garraio unitateek bi panel laranja izaten dituzte: bat aurrealdean eta bestea atzealdean, biak ondo ikusteko moduan. Kasu batzuetan, alboetan ere izaten dituzte.

24.1 PANELA

Seinale edo panel hau laranja kolorekoa da, ertzak aldiz, beltzak ditu. Marra beltz batek zatitutako bi gune ditu. Substantzia bat baino gehiago garraiatuz gero, horietako bakoitzarentzako panel laranja jarri beharko dira.

Honako aukerak eman daitezke:

- **ZENBAKI GABEKO PANELA.** Ibilgailuak zehaztu gabeko substantzia arriskutsuak garraiatzen ditu.
- **ZENBAKIDUN PANELAK.** Garraiatzen den substantzia arriskutsuaren inguruko informazioa eskaintzen da.



Jarraian, panel horietan adierazten den informaziori buruzko xehetasunak emango dira:

A. MATERIAREN IDENTIFIKAZIO KODEA

Panelaren beheko aldean islatzen da MATERIAREN IDENTIFIKAZIO KODEA. Lau zifratako zenbakia, TPC-N (espainia) eta ADR-N (europa) ofizialki produktu bakoitzari ezarria.

Hona hemen adibide batzuk:

IDENTIFIKAZIO KODEA	PRODUKTUA	IDENTIFIKAZIO KODEA	PRODUKTUA
1001	Azetilenoa	1962	Etilenoa
1005	Amoniakoa	2723	Magnesio kloratoa
1013	Karbono dioxidoa	2809	Merkurioa
1035	Etanoa	2820	Azido butirikoa
1045	Fluorra	2784	Protoatoa
1072	Oxígeno konprimitua	1165	Dioxanoa
1114	Benzenoa	1065	Neon konprimitua
1558	Arsenikoa	1307	Xilenoa
1714	Bromoa	1333	Zerioa
1779	Azido formikoa	1401	Kaltzioa

B. ARRISKUAREN IDENTIFIKAZIO KODEA

PANELAREN GOIKO ALDEAN ISLATZEN DA ARRISKUAREN IDENTIFIKAZIO KODEA.



- LEHEN ZIFRAK ARRISKU NAGUSIA ADIERAZTEN DU:

2	GASA
3	LIKIDO SUKOIA
4	SOLIDO SUKOIA
5	MATERIA ERREGARRIAE
6	MATERIA TOXIKOA
8	MATERIA KORROSIBOA

- BIGARREN ETA HIRUGARREN ZIFREK ARRISKU SUBSIDIARIOAK ADIERAZTEN DITUZTE:

0	EZ DU ESANAHIRIK
1	LEHERKETA
2	GAS JARIOA
3	SUKOIA
6	TOXIKOTAUSNA
8	KORROSIBOTASUNA
9	BEREZKO DESKONPOSIZIOAREN EDO POLIMERAZIOAREN ONDORIOZ ERREAKZIO BORTITZA IZATEKO ARRISKUA

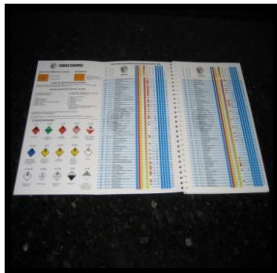
Hona hemen kontuan izateko xehetasunak:

- Ez da **DERRIGORREZKOA** hiru zifrak islatzea.
- **ERREPIKATUTAKO** zifrek **ARRISKUAREN AREAGOTZEA** adierazten dute.
- **X HIZKIAK** produktuaren gainera **URA** jaurtitzeko ERABATEKO DEBEKUA adierazten du.

24.2 MERKANTZIA ARRISKUTSUEN GARRAIOARAKO ESKU-HARTZEKO FITXAK

Gure errepideetatik pasatzen diren merkantzia arriskutsuak garraiatzeko ibilgailuak kontroleko neurri zorrotzak pasatzen badituzte ere izan daiteke istripuren bat izatea, eta ondorioz, ihesa, isurtzea, sutea edota leherketa – egoeren aurrean aurkitzea. Kasu horietan, ezinbestekoa da bizkor baina egoki erreakzionatzea. Aurretiaz aipatu dugun laranja koloredun panelak informazio garrantzitsua elarazten dute baina, jakina, interpretatzeko gai izan behar da.

Larrialdi-ekipoetako partaideek behar besteko prestakuntza dute, noski, eta behar bezala prestatuta daude egoera horiek aurre egiteko. Baina, produktu bakoitzak bere ezaugarriak dituenez, ezinbestekoa dute **MERKANTZIA ARRISKUTSUEN GARRAIOARAKO ESKU-HARTZEKO FITXAK** eskuragarri izatea.



Lehen, argazkietan ikusten diren moduko liburutxoak erabiltzen zituzten baina egun, informazio guzti hori, baliabide informatikoen bitartez berehala lortzeko gai dira.



Horrela, gure errepideetatik igarotzen diren produktu kimiko arriskutsu guztien inguruko informazioa aurki daiteke. Horietako baten ingurukoak lortzeko, produktuaren izena jakitea baino ez dago.

Zehazki, aipatutako informazio barrenean honakoak atal nagusiak bereizten dira:

1. BIZITZARAKO ARRISKUA.
2. SUTE-ARRISKUA.
3. BEROAREN ONDORIOZKO EZEGONKORTASUN KIMIKOA.
4. URAREKIN ERREAKZIONATZEKO ARRISKUA.
5. AIREAREKIN ERREAKZIONATZEKO ARRISKUA.

Aldagai horietako bakoitzarean, arrisku-maila ezberdinak bereizten dira.

6. GUNeko EBAKUAZIOA.
Gunea ebakuatzea gomendatzen den edo aldiz, ezinbestekoa den zehazten da.
7. GUNEAREN TOXIKOTASUNA (metroetan).
Babesik gabeko pertsonentzako gutxieneko distantzia zehazten da.
8. LEHERKETA GUNEA (metroetan).
Indica la distancia máxima a la que los fragmentos, después de la explosión de la cisterna, pueden herir mortalmente a una persona.
9. ERREAKZIO BORTITZA.
Indica la posibilidad de que el producto pueda provocar alguna reacción violenta.
10. BEHARREZKO EKIPAMENDUA.
Erabili beharreko norbanakoa babesteko ekipoak zehazten dira.

11. AGENTE ITZALTZAILEA.
Sutea kontrolatzeko agente itzaltzailea zehazten da.
12. EUSTEA/DILUITZEA
Isurketen kasuan eustea edota diluitzea komeni den zehazten da.
13. EGOERA FISIKOA.
Produktuaren egoera fisikoa zehazten da.

ADIBIDEA: Jarraian kasu erreal honi dagokion informazioa zehaztuko dugu:



- MATERIARE IDENTIFIKAZIO KODEA: **1202**
DIESELA (gasoleo, eta abar).
- ARRISKUAREN IDENTIFIKAZIO KODEA.
ARRISKU NAGUSIA : **3 (Likido sukoia).**
- ARRISKUAREN IDENTIFIKAZIO KODEA. ARRISKU
SUBSIDIARIOAK : **0 (esanahirik gabea).**

ESKU-HARTZEKO FITXAK kontsultatu ondoren, LARRIALDI-ZERBITZUEK honako informazio osogarria lortuko lukete:

Bizitzarako arriskua	0	Arriskugabea baldintza normaletan.
Sute-arriskua	2	Ez da sukoia. Sute-arrisku urria.
Beroaren ondoriozko ezegonkortasun kimikoa	0	Berorako produktu egonkorra. Arriskugabea baldintza normaletan.
Urarekin erreakzionatzeko arriskua	0	Erreakzio urria.
Airearekin erreakzionatzeko arriskua	-	Erreakzio urria.
Guneko ebakuazioa	XX	Ezinbestekoa biztanleria ebakuatzea. S.O.S DEIAKekin kontsultatu
Gunearen toxikotasuna	100	Gutxieneko distantzia: 100 metro.
Leherketa gunea	-	Ez dago leherketa arriskurik
Erreakzio bortitza	SI	Erreakzio bortitza izateko arriskua dago
Beharrezko ekipamendua	TOT	Norbanakoa batesteko ekipamendu orokor guztiak.
Agente itzaltzailea	3	Aparra
Eustea // diluitzea	C	Eutsi. Drainatze gunetara heltzea ekidin behar da.
Egoera fisikoa	LIQ	Likidoa

JARDUERA PRAKTIKOA - 9. Jarraian 10 produktu aurkezten dira eta honakoa eskatzen dizugu: oraintxe ikusi dugun moduko taula betetzeko informazioa bilatu interneten.



Zkia	MATERIA (KODEA)	PRODUKTUA
1	1001	AZETILENOA
2	1005	AMONIAKOA
3	1013	KARBONO DIOXIDOA
4	1035	ETANOA
5	1045	FLUORA
6	1072	OXIGENO KONPRIMITUA
7	1114	BENZENOA
8	1558	ARSENIKOA
9	1714	BROMOA
10	1779	AZIDO FORMIKOA

Behar bada nahi baino gehiago kostatu zaizu, baina, normala den moduan, larrialdi-zerbitzuko kideek ti-ta batean lortuko lukete, horretarako trebatuta baitaude.

24.3 ARRISKU-ETIKETAK






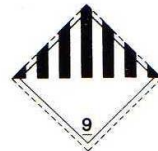
Garraiatzen den substantziari dagozkion arrisku-etiketak kamioaren egituraren finkatuta eraman behar dira:

- ❖ KUPELAREN ALBO BAKOITZEAN BANA
- ❖ ATZEALDEAN BESTE BAT



Jarraian etiketa horien ESANAHIK azalduko dira:

<p>n.º 1</p>  <p>EXPLOSIVOS</p>	<p>n.º 2</p>  <p>GAS NO INFLAMABLE Y NO TOXICO</p>	<p>n.º 3</p>  <p>LIQUIDOS INFLAMABLES</p>
<p>n.º 4.1</p>  <p>SOLIDOS INFLAMABLES</p>	<p>n.º 4.2</p>  <p>MATERIAS SUJETAS A INFLAMACION ESPONTANEA</p>	<p>n.º 4.3</p>  <p>EMANACION DE GAS INFLAMABLE AL CONTACTO CON EL AGUA</p>
<p>n.º 5</p>  <p>PELIGRO DE ACTIVACION DE INCENDIO</p>	<p>n.º 5.1</p>  <p>MATERIA COMBURENTE</p>	<p>n.º 5.2</p>  <p>PEROXIDO ORGANICO: PELIGRO DE INCENDIO</p>

<p>n.º 6.1</p>  <p>TOXICAS</p>	<p>n.º 6.1 A</p>  <p>NOCIVO A LOS ALIMENTOS</p>	<p>n.º 7 A</p>  <p>RADIOACTIVAS Categoría 1</p>
<p>n.º 6.2</p>  <p>INFECCIOSAS</p>	<p>n.º 8</p>  <p>CORROSIVAS</p>	<p>n.º 9</p>  <p>RIESGOS DISTINTOS DE LOS SEÑALADOS EN OTRAS CLASES</p>



25. SUBSTANTZIA ARRISKUTSUEN ETIKETAK

Produktu kimikoen identifikatzeari, sailkatzeari, ontziratzeari, etiketatzeari eta merkatuan jartzearen kudeaketa eta horien erabilerari buruzko Europar Batasuneko gaurko legeria ondokoetan oinarritzen da:

1907/2006 REACH (EE) Erregelamendua.

Erregistratuko, ebaluatzeko eta baimentzeko sistema europear berria da. Kate emankor guztian zehar komunikazio egokia bermatzen du, besteak beste, kantzerigenoak diren substantzia arriskutsuen ordezkariak bultzatuz.

1272/2008 CLP (EE) Erregelamendua.

Substantzia eta nahaste kimikoak sailkatzeari, etiketatzeari eta paketatzeari buruzko Europako arategi berria.

Unitate didaktiko honi dagokionez CLP ERREGELAMENDUAN zentratuko gara.

CLP ERREGELAMENDUAK ARRISKU KIMIKOA IDENTIFIKATZEKO SISTEMA BERRI BAT EZARTZEN DU, MUNDO OSORAKO BATERATUZ, ETA ALDERDI BATZUETAN GAI ARRISKUTSUAK GARRAIATZEKO NAZIOARTEAN ERABILI IZAN DEN IDENTIFIKATZE-SISTEMARA HURBILDUZ.

Sistema horrek aldaketa nagusi hauek ekarri ditu:

- ❖ Substantziek eta nahasteek dakartzaten arriskuak sailkatzeko sistema berri bat.
- ❖ Arrisku-klase eta -kategoria berriak ezartzea.
- ❖ Substantzien edo nahasteen arrisku-mailaz ohartarazteko hitz jakin batzuk erabiltzea.
- ❖ Piktograma berriak baliatzea, eta lehendik erabiltzen zirenak alderdi formalean soilik aldatzea, San Andresen gurutzea ezabatuz.
- ❖ Arrisku-adierazleak (H) zehaztea, neurri batean aurreko R esaldien baliokideak direnak.
- ❖ Zuhurtzia-aholku batzuk zehaztea (P), aurreko S esaldiak ordezkatzeko dituztenak.

CLP ERREGELAMENDUAK, HORREZ GAIN, ETIKETEN EDUKIA ZEHAZTEN DU, BAI ETA ONTZIEK IZAN BEHAR DITUZTEN EZAUGARRIAK ERE, KASU BAKOITZEAN.



ARRISKU-KLASE ETA -KATEGORIAK

Lehen ezaugarri hauen arabera egiten zen substantzia eta prestakin arriskutsuen **SAILKAPENA**:

- Propietate fisiko-kimikoak (A).
- Propietate toxikologikoak (B).
- Gizakiaren osasunean dituen ondorio espezifikoak (C).
- Ingurugiroan dituen ondorioak (D).

A	B	C	D
-Leherkorrak -Erregarriak -Oso sukoiak -Biziki sukoiak -Sukoiak	-Oso toxikoak -Toxikoak -Kaltegarriak -Korrosiboak -Narritagarriak -Sentsibilizatzaileak	-Kartzinogenoak -Mutagenoak -Ugalketarako toxikoak	-Ingurumenerako arriskutsuak

Aldiz, honakoa da egun ezarrita dagoen sailkapena:

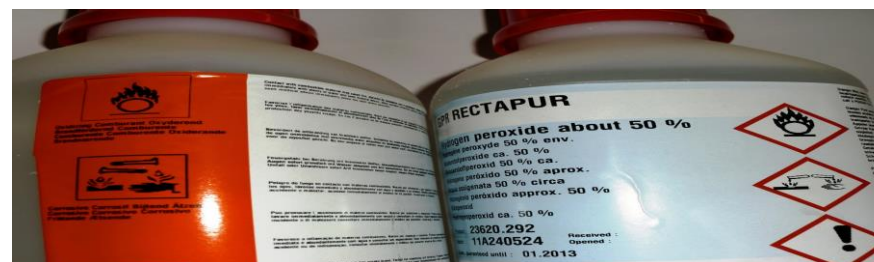
 **ARRISKU FISIKOAK**

 **GIZA OSASUNERAKO ARRISKUAK**

 **INGURUMENERAKO ARRISKUAK**

ARRISKU-ADIERAZLEEN PIKTOGRAMAK.

Substantzia eta prestakin arriskutsuen arrisku-kategoria ETIKETA edo PIKTOGRAMEN bidez identifikatzen da lehenik.



Aurretiaz piktograma zaharrak zein berriak erabiltzeko aukera egon bada ere, 2015eko ekainaren 1etik aurrera soilik sistema berria izango da aplikagarria soilik. Piktograma berriek marko gorridun erronbo forma dute, hondo zuriaren gainean ikur beltza dutelarik barruan.







Adibidea: PIKTOGRAMA ZAHARRA



Adibidea: PIKTOGRAMA BERRIA

A PIKTOGRAMA BERIAK: ARRISKU FISIKOAK

BONBA LEHERTUZ		Leherketa-arriskua talka egitean, marruskaduraren eraginez, elektrizitate estatikoaren eraginez, beroaren edota suaren edo beste sutze-iturri atzuen eraginez, eta abar.
SUGARRA		Erraz sutu daiteke sutze-iturri batekin kontaktuan (sugarra, elektrizitate estatikoa, eta abar), bero edo marruskaduraren eraginez, ura edo airearekiko ukipenean, gas sukoiak liberatzerakoan, eta abar.
SUGARRA ZIRKULUAREN GAINEAN		Leherketa arriskua edota suteak eragin zein larriagotzekoa produktu erregaien eraginpean.
GAS-BONBA		Presiopean dauden gasen ontziak dira. Kasu batzuetan leherketa-arriskua beroaren eraginpean. Gas konprimitu, likuatu edo disolbatuak dira.

B PIKTOGRAMA BERIAK: GIZA OSASUNERAKO ARRISKUAK

GAREZURRA eta TIBIA GURUTZATUAK		Kontrako efektuak eragin ditzake osasunean, nahiz eta dosi txikak izan.
HARRIDURA IKURRA		Dosi handiekin kontrako efektuak eragin ditzake osasunean. Begiak, eztarria, sudurra zein larruaza narritatu ditzake.
GIZA OSASUNERAKO ARRISKUA		Besteak beste honako produktuei legoke: kartzinogenoak, mutagenoak, ugalketarako toxikoak, organu ezberdinen funtzionamendua aldarazi ditzaketenak, eta abar.
KORROSIOA		Ukipen edo partikulen jaurtiketaren ondorioz kalte itzulezinak eragiteko arriskua.

C PIKTOGRAMA BERRIAK: INGURUMENERAKO ARRISKUAK

INGURUMENERAKO ARRISKUTSUA		Uretako ingurunean dauden organismoentzat zorigaitzoko efektuak eragin ditzaketen produktuak.
-----------------------------------	---	---

ETIKETAK

ETIKETA bezeroak jasoko duen lehenengo informazioa da. Horrela, erabiltzen duenean identifikatu ahal izango du.

Jarraian, lehenengo etiketa zaharretan agertzen zen eta **CLP ERREGELAMENDUA** oinarritzat hartuta etiketa berrietan agertu behar den informazioa alderatuzen da:

ETIKETA ZAHARRAK	ETIKETA BERRIAK
<ul style="list-style-type: none"> -Produktuen identifikazioa. -Osaketa. -Arriskuen ikurrak eta azalpenak. -Merkaturatze-arduradunaren datuak. -Arrisku espezifikoak (R esaldiak). -Prebentzio-neurriak (S esaldiak) 	<ul style="list-style-type: none"> -Merkaturatze-arduradunaren datuak. -Substantzia edo nahasketen kantitate nominalak. -Produktuen identifikazioa. -Arriskuen piktograma berriak. -Arrisku-mailaz ohartarazteko hitzak. -Arrisku-adierazleak (H esaldiak). -Zuhurtzia-aholkuak (P esaldiak). -Informazio osagarria.

Adibidea: ETIKETA ZAHARRAK

simbolo de peligro identificación del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado) responsable de la comercialización (nombre, dirección y tño.)

"Etiqueta CE" nº 231-595-7
Ácido clorhídrico 30%

XXXXXX XXXX. S.A.
C/
Tel:

identificación de peligro **C corrosivo**

descripción del riesgo (frases R) Provoca quemaduras
Irrita las vías respiratorias

consejos de seguridad (frases S) Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
En caso de contacto con los ojos, lávense inmediatamente y abundantemente con agua y acúdase al médico.
En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible muéstrese la etiqueta).

Adibidea: ETIKETA BERRIAK

Pictogramas de peligro

Identificador de producto (nº CAS y de nominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:
Dirección:
Teléfono:

PELIGRO

Palabras de advertencia

H225: Líquido y vapores muy inflamables.
H319: Provoca irritación ocular grave.
H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

Identificación de peligro

Consejos de prudencia prevención

Consejos de prudencia respuesta

Consejos de prudencia eliminación

ARRISKU-ADIERAZLEAK


Lehen, **R ESALDIEN** bitartez substantzia eta prestakin kimiko arriskutsuen **ARRISKU ESPEZIFIKOAK** adierazten ziren. Egun, **H ESALDIAK** edo **ARRISKU-ADIERAZLEAK** ordezkatu dituzte.

Honela egiten da **H ESALDIEN** kodifikazioa:

H	x	yz
----------	----------	-----------

Non:

 **H**, ARRISKU-ADIERAZLEAK dira.

 **x**, dagokion TALDEA da:

- 2** **ARRISKU FISIKOAK**
- 3** **GIZA OSASUNERAKO ARRISKUAK**
- 4** **INGURUMENERAKO ARRISKUAK**

 **yz**, zenbaki sekuentziala da (01, 03,03..).

Adibideak:

H204 SUTE- EDO JAURTIKETA-ARRISKUA
H301 TOXIKOA DA, IRENTSIZ GERO
H311 TOXIKOA, LARRUAZALA UKITUZ GERO
H228 SOLIDO SUKOIA

Oharraa: H ESALDIEN zerrenda LSHIN-INSHT web orrian aurki daiteke (POT-NTP 878)

ZUHURTZIA-AHOLKUAK


Lehen, **S ESALDIEN** bitartez substantzia eta prestakin kimiko arriskutsuen **PREBENTZIO-NEURRIAK** adierazten ziren. Egun, **P ESALDIAK** edo **ZUHUZTZIA-AHOLKUAK** ordezkatu dituzte.

Honela egiten da **P ESALDIEN** kodifikazioa:

P	x	yz
----------	----------	-----------

Non:

 **P**, ZUHURTZIA-AHOLKUAK dira.

 **x**, sagokion TALDEA da:

- 1** **OROKORRA**
- 2** **PREBENTZIOA**
- 3** **ERANTZUNA**
- 4** **BILTEGIRATZEA**
- 5** **EZABAPENA**

 **yz**, zenbaki sekuentziala da (01, 03,03..).

Adibideak:

P232 BABESTU HEZETASUNETIK
P313 KONSULTATU MEDIKUAREKIN

Oharraa: H ESALDIEN zerrenda LSHIN-INSHT web orrian aurki daiteke (POT-NTP 878)

19. JARDUERA. Jarraian aipatzen diren H eta P ESALDIEN esanahia bilatzea eskatzen zaizu. ANIMO!!



H200	
H221	
H300	
H318	
H319	
H335	
H350	

P235	
P262	
P331	
P380	
P402	
P410	
P420	

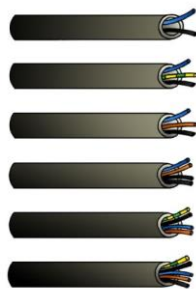
JARDUERA PRAKTIKOA - 9. Etxe guztietan bezala, zurean ere izango dira hainbat produktu kimiko arriskutsu (garbiketarako produktuak, eta abar.). Jarduera honen bitarte ikuskatze txiki bat egitea eskatzen zaizu eta beheko taua hau betetzea.

EA BOST PRODUKTU BILATZEKO GAI ZAREN!!

Zkia	PRODUKTUA	PIKTOGRAMA	"H" eta "P" ESALDIAK
1			
2			
3			
4			
5			

26. SEINALEAK EROALE ELEKTRIKOETAN

Instalazio elektriko bateko eroaleak erraz identifikatu behar dira, eroale neutroa eta babeserakoa ezagutzeko, bereziki. identifikazio hau eroaleen isolamenduen koloreen bidez egiten da. Guzti hau behe tentsioko erregelamendu elektroteknikoaren MIE-BT-023 jarraibidean dago zehaztuta.



Unitate didaktiko honetan, hauexek aztertuko ditugu:

- **KOLOREAK: BABES ESTALKI GABEKO KABLE ZURRUNAK.**
- **KOLOREAK: BABES ESTALKIDUN KABLEAK.**

26.1 BABES ESTALKI GABEKO KABLE ZURRUNAK

Jarduera honen bitartez **EROALEEN ISOLAMENDUEN KOLOREAK** aztertuko ditugu.

20. JARDUERA. Jarri ilustrazio bakoitzari dagokion izena. Honakoetatik aukeratu behar dira:

- ❖ EROALE NEUTROA.
- ❖ BABESERAKO EROALEA.
- ❖ FASE-EROALEA.

OHARRA: Optzio horiek, aurkezten diren kasu ezberdinetako (bat baino gehiago) baliogarriak izan daiteke.

1	
ERANTZUNA	
2	
ERANTZUNA	
3	
ERANTZUNA	
4	
ERANTZUNA	
5	
ERANTZUNA	

26.1 BABES ESTALKIDUN KABLEAK

Hona hemen BABES ESTALKIDUN KABLEENTZAKO araututa dauden koloreak:

1	<ul style="list-style-type: none"> - Fasea edo neutroa. - Babesa. - Fasea. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> - Fase edo neutroa. - Fasea. - Fasea. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Neutroa. - Fasea. - Fasea. - Fasea. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Babesa. - Fasea. - Fasea edo neutroa. - Fasea. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> - Babesa. - Fasea. - Neutroa. - Fasea. - Fasea. 	




27. KOLOREAK MAKINETAN

Seinaleak, segurtasunari dagokionez, garrantzi handia dauka makinetan. **MAKINETAKO ERAGINGAILUAK** ongi ikusi eta identifikatzeko moduan jarriko dira.



MAKINETAKO ERAGINGAILUEN KOLOREAK UNE EN 60204 arauan daude zehaztuta:

Eragite-organoa: ABIARAZTEA/TENKATZEA	
ZURIA, BERDEA, BELTZA edo GRISA. Preferentzia BERDEAK. Inoiz ere ez GORRIA.	
Eragite-organoa: LARRIALDIKO GELDIALDIA	
GORRIA, hondo HORIAN.	
Eragite-organoa: GELDITZEA/TENKADURA ETETEA	
ZURIA, BELTZA edo GRISA. Preferentzia BELTZAK. Inoiz ere ez BERDEA. GORRIA ere erabili daiteke baina ez larrialdiko geldiaeren hurbil badago.	

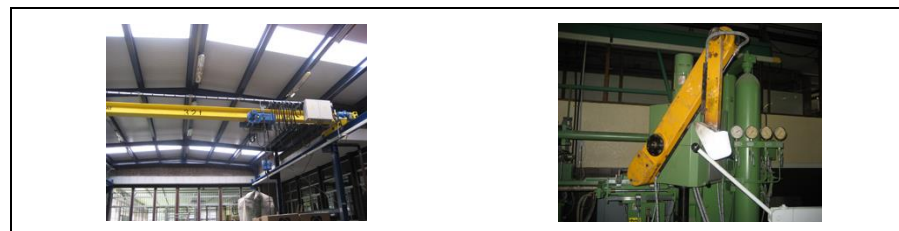
Eragite-organoa: ON // OFF etengailua	
ZURIA, BELTZA edo GRISA. Inoiz ere ez GORRIA, HORIA eta BERDEA.	
Eragite-organoa: ERREARME pultsadorea.	
URDINA, ZURIA, BELTZA edo GRISA. Inoiz ere ez BERDEA.	
Eragite-organoa: Eragindakoan funtzionarazten duten pultsadoreak eta aldiz, eragiteari utzitakoan gelditu.	
ZURIA, BELTZA edo GRISA. Inoiz ere ez GORRIA, HORIA eta BERDEA.	

HONA HEMEN ARGAZKI ERREAL BATZUK (BOTOITEGIAK):



Bestalde, honakoak ere aipatu behar dira:

- **KOLORE HORIA:** Kolore hau makinetako txirrikan, palankan, bolantean eta eragingailu askotan erabiltze da, baita ekipo mugikorretan ere, zubi garabietan esate baterako.



- **KOLORE HORIA-BELTZA:** Kolore hau eskaileretako aldamenetan, barandetan, makinaren ertzetan, eta abar erabiltzen da.



- **KOLOR LARANJA:** Kolore hau ate batzuen barruan eta itxita egon behar duten estalkietan, bi eskuko aginteetan, makinak gelditzeko sakagailuetan eta abarretan erabiltzen da.



Bestalde, arreta berezia eskaini behar diren hainbat tokietan era jarri behar izaten dira seinaleak:



28. SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENARI BURUZKO GALDEKETA (GIDA TEKNIKOa – L.S.H.I.N.)

L.S.H.I.N. erakundeak argitaratutako SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENARI BURUZKO GIDA TEKNIKOAN erabilgarria den galdeketa interesgarri bat aurketen da. Ondoren, atal bakoitzari dagozkion gomendioak ere ikus daitezke.

SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENARI BURUZKO GALDEKETA	
1	Babes kolektiboko teknika eta antolaketa arloko neurrien osagarria al da ezarritako seinalizazioa?
2	Seinaleztatuta al daude lantokian ezarritako debekuak, arrisku-ohartarazpenak edota betebeharrak
3	Erabiltzen diren seinaleak normalizatutakoak al dira?
4	Ondo ikusteko eta mezua argi jasotzeko moduko tokietan al daude kokatuta seinaleak?
5	Seinaleen tamaina bat al dator mezua jaso behar dutenerakiko distantziarekin?
6	Behar bezala mugatuta daude zirkulazio-bideak eta oztopoak ekiditeko premiak dauden gunek?
7	Behar bezala identifikatuta eta seinaleztatuta daude fluido arriskutsuak igarotzen diren tutuak?
8	Ulgarriak al dira erabiltzen diren alarma edo hots-seinaleak?
9	Keinu-seinalizazioa erabiltzeko premia dagoenean, errazten al du dagokion zeregin horietan inplikaturako pertsonen arteko komunikazioa?
10	Behar bezala informatuak izan dira ezarritako seinaleen erabiltzaileak?
11	Badaude segurtasuneko seinalizazioa ezarrita dagoen langune edota zereginetako debeku edo betebeharren inguruko idatzizko araudi edo dokumentaziorik?
12	Kontsultatuak izan dira edota parte hartzeko aukera izan dute langileek edo horien ordezkariak seinaleen aukeraketa zein ezarpen prozesuan?
13	Ezarritako larrialdietako seinalizazioak laguntzen du gune segurueta iristea?
14	Egoki aplikatzen dira lantoki barruko ibilgailu eta pertsonen zirkulazio esegurua bermatzeko, jarritako indarrean dauden zirkulazio-kodeko trafiko seinaleak?

SEGURTASUNeko SEINALEZTAPENARI BURUZKO GOMENDIOAK


1	Seinaleak ez dira ez babes kolektiboko teknika eta antolaketa arloko neurrien ezta langileen prestakun tza eta informazioaren ordezkotzat jotzen.
2	Seinaleak jarriko dira dauden arriskuen, aurreikus litezkeen larritasuneko egoeren eta hartutako prebentzio neurrien azterketak agerian uzten badu honako hauek beharrezkoak direla: langileei ohartaraztea, debeku eta betebeharrak jakin batzuk daudela.
3	Erabiltzen diren seinaleak normalizatutakoak direla bermatu.
4	Seinaleak estrategikoki aukeratutako leku ikusgaietan jarriko dira, harrera zein lan-eremuetan, seinaleetan iragartzen den informazioa argi eta garbi jaso dadin.
5	Seinaleek tamaina eta dimensio egokiak izango dituzte, urrunen dauden ikusi beharreko puntuetatik argi ikusi ahal izateko.
6	Zirkulazio-bideak, interferentziak sahiestea beharrezkoak diren giro fisikoak, bitarteko biltegiak, igotze- eta garraiatze-ekipoen aparkalekuak, suteen aurkako ekipoak, ebakuazio-irteerak eta abar, ondo mugatuta eta seinaleztatuta egongo dira.
7	Fluido arriskutsuak igarotzen diren hodi guztiak behar bezala identifikatuta eta seinaleztatuta egongo dira, bereziki balbulak eta erregulatze- eta kontrol-puntuak, nahasketak eta errore potentzialak ekiditeko.
8	Alarmak eta orohar, erabiltzen diren hots-seinale guztiak, horien aurrean jokatu behar diren pertsona guztiak argi eta arbi jasotzeko modukoak eta ulergarriak izan behar dira.
9	Keinu-seinaleak erabiltzeko premia dagoenean, bereziki zamen igotze eta garraiatze lanetan, eragindako langileak normalizatutako kodeak erabiliz komunikatuko direla bermatuko da.
10	Segurtasuneko seinalizazioak eragindako pertsona guztiak, horien esanahai eta jarraibideen inguruko informazioa jaso dutela bermatuko da.
11	Lantokian seinaleztatutako debeku eta betebeharrak guztiak, eragindako langileen esku utzitako araudi edo dokumentazioaren bitartez berretsita egon behar dute.
12	Langileak edota horien ordezkariak kontsultatuak izan behar dira eta parte hartzeko aukera izan behar dute, bai seinaleak aukeratzeko eta baita seinaleen ezarpen prozesuan.
13	Argi indar mozketak egonda ere, ezarritako larrialdietako seinalizazioak toki seguruetara iristea bermatu behar du.
14	Enpresa barruko ibilgailu eta pertsonen zirkulazioa segurua bermatzeko premia dagoenean, araututako trafiko seinaleak jarriko dira. Beharrezkoak diren informazio- eta formazio-ekimenak bideratu.

29. UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA: BIGARRENGO ZATIA

Unitate didaktikoaren bigarrenengo zatia ere bukatu dugu. Jarraian, beste ebaluazio ariketa hau planteatzen dizugu, ea zenbateraino barneratu dituzun erabilitako kontzeptu nagusiak ikusteko. Ziur gaude lehen zatiko ebaluazioaren emaitzak gaintitu edo gutxienez, berdintzeko gai izango zarela. ZORIONAK alde aurretik!!

1	485/97 Errege Dekretuan ezarrita daudenetik at, badaude beste berariazko zenbait araudi, seinaleztapenaren inguruko alorrak lantzen dituztenak.	A	Egia
		B	Gezurra
2	Gas-ontzien koloreak erregulatzen duen egungo araudia honakoa da:	A	485/97 ERREGE DEKRETUA: GAS-ONTZIAK
		B	ITC AP7
		C	UNE-EN 1089:3-2004 ARAUA
3	Gasa presiopean duten gas-ontzien identifikazioa _____ren koloreen bitartez adierazten da.	A	Ontziaren oinarria
		B	Ojiba
		C	Hornitzailearen eskuliburua
4	Zein izango da oinarritzko kolorea hodi industrial barrutik doan fluido-mota ura bada?	A	Urdina
		B	Berdea
		C	Gorria
5	Hodi industrialen seinaleztapenean honakoak konbinatzen dira: oinarriko kolorea eta kolore _____.	A	Osagarria
		B	Normalizatua
		C	Ordezkoa

6	Merkantzia arriskutsuen garraioetzen dituzten ibilgailuek bi panel eraman behar dituzte aurreko eta atzeko aldeetan. Seinale edo panel hauek _____ kolorekoak dira, ertzak aldiz, _____ dituzte.	A	Beltza / Laranja
		B	Laranja / Beltza
		C	Goria / Horia
7	Merkantzia arriskutsuen garraioetzen dituzten ibilgailuen paneletako goiko aldean ager daitekeen X hizkiak _____ jaurtitzeko ERABATEKO DEBEKUA adierazten du	A	Likidorik
		B	Ez da inoiz -X- agertzen
		C	Ura
8	Merkantzia arriskutsuen garraioetzen dituzten ibilgailuen paneletako beheko aldean islatzen da materiaren identifikazio kodea. Lau zifratako zenbakia da, TPC-N (espainia) eta ADR-N (europa) ofizialki produktu bakoitzari ezarria.	A	Egia
		B	Gezurra
9	Hasiera batelp, produktu kimikoen arrisku-maila identifikatzeko _____ erabiltzen dira.	A	Piktogramak
		B	Kartelak
		C	Ilustrazioak
10	Nola deitzen da substantzia eta nahaste kimikoak sailkatzeari, etiketatzeari eta paketatzeari buruzko Europako arautegi berria:	A	REACH Erregelamendua
		B	CLP Erregelamendua
		C	OSALAN Erregelamendua

11	H ESALDIAK edo ARRISKU-ADIERAZLEAK, neurri batean, aurreko ____ ESALDIEN baliokideak dira.	A	R o S era berean
		B	R
		C	S
12	P ESALDIAK edo ZUHURTZIA-AJOLKUAK aurreko ____ ESALDIAK ordezkatzan dituzte.	A	R o S era berean
		B	R
		C	S
13	Zein da instalazio elektriko bateko eroale neutroaren kolorea?	A	Grisa
		B	Urdina
			Beltza
14	Instalazio elektrikoetako eroaleen kolorea grisa, marroia edo beltza bada, zein motatako eroaletaz ari gara?	A	Babeserako eroaleak
		B	Eroale neutroak
		C	Fase-eroaleak
15	Zein da jarraian islatzen den hodi industrialetik igarotzen duen fluidoa: 	A	Oxigenoa
		B	Aire konprimitua
		C	Edateko ura



30. JARDUEREN EMAITZAK

1.JARDUERA

1	A
2	A
3	C
4	B

2.JARDUERA

1	B
2	A
3	B

3.JARDUERA

GEZURRA	5
---------	---

4.JARDUERA

1	EGIA
2	EGIA
3	EGIA
4	EGIA

5.JARDUERA

1	F	6	E
2	G	7	G
3	E	8	E
4	G	9	G
5	E	10	E

7.JARDUERA

1	SEGURTASUN-KOLOREA
2	KONTRASTE-KOLOREA
3	IKURRA-PIKTOGRAMA

6.JARDUERA

1	HOTS-SEINALEAK
2	PANEL ERAKO SEINALEAK
3	ARGI-SEINALEAK
4	KEINUZKO SEINALEAK
5	AHOZKO KOMUNIKAZIOA

8.JARDUERA

1	GORRIA
2	GORRIA
3	GORRIA
4	HORIA EDO LARANJA
5	URDINA
6	BERDEA
7	BERDEA

9.JARDUERA

1	7
2	1
3	3
4	5
5	6
6	4
7	2

10.JARDUERA

1	ZURIA	BELTZA
2	BELTZA	BELTZA
3	ZURIA	ZURIA
4	ZURIA	ZURIA

11.JARDUERA

1	A	J	E
2	J	C-D	J
3	J	J	G-H-I
4	B	J	F

12.JARDUERA

1	35 %
2	50 %
3	50 %
4	50 %
4	50 %

13.JARDUERA

1	E	5	E
2	E	6	E
3	G	7	E
4	G	8	E

14.JARDUERA

1	E	5	E
2	E	6	G
3	G	7	E
4	E	8	E

15.JARDUERA

1	G	5	E
2	E	6	E
3	E	7	G
4	G		

16.JARDUERA

1	Haisre	7	Atzerantz joatea
2	Geldi	8	Distantzia bertikala
3	Operazioen amaiera	19	Distantzia horizontala
4	Altxatzea	10	Arriskua
5	Jaistea	11	Eskumarantz joatea
6	Aurrerantz joatea	12	Ezkerrerantz joatea

17.JARDUERA

1	Azetilenoa	7	Aire konprimitua
2	Hidrogenoa	8	Trikloro-metanoa
3	Metanonoa	19	Fluora
4	Amoniakoa	10	Kloro trifluorua
5	Fosfamina	11	Butanoa
6	Karbono monoxidoa	12	Propanoa

18.JARDUERA

1	Olioia (gas-oila)	7	Ura (gazia)
2	Azidoa (kontzentratua)	8	Alkitrana
3	Airea (beroa)	19	Basea (kontzentratua)
4	Airea (konprimitua)	10	Gasa (azetilenoa)
5	Ura (edatekoa)	11	Gasa (oxigenoa)
6	Ura (beroa)	12	Gasa (nitrogenoa)

20.JARDUERA

1	BABESERAKO EROALEA
2	EROALE NEUTROA
3	FASE-EROALEA
4	FASE-EROALEA
5	FASE-EROALEA

19.JARDUERA

1	Egoera lehorrean leherkaria
2	Urarekin bortizki erreakzionatzen du
3	Irentziz gero, kaltegarria
4	Begiak narrita ditzake
5	Minbizia eragin dezake
6	Giltzapean gorde
7	Begiekin kontaktua ekidin
8	Ondakinak ez dira isurbidetik bota behar
9	Eskularru egokiak erabili
10	Ez bota inola ere urik

HASIERAKO
GALDEKETA

1	5
2	9
3	6
4	4
5	3
6	2
7	10
8	1

UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA:
LEHENENGO ZATIA.

1	A	9	A
2	C	10	B
3	A	11	A
4	A	12	V
5	A	13	A
6	B	14	C
7	B	15	C
8	C		

UNITATE DIDAKTIKOAREN EBALUAZIOA:
LEHENENGO ZATIA.

1	A	9	A
2	C	10	B
3	B	11	C
4	A	12	B
5	B	13	B
6	B	14	C
7	C	15	B
8	A		

31. LETRA-ZOPEN ERANTZUNAK

(1)

K	A	O	K	Z	U	N	I	E	K
A	K	U	S	T	I	K	O	A	B
U	K	R	U	Y	S	G	P	K	O
A	A	D	I	B	O	B	V	N	R
E	O	I	S	A	E	A	D	I	O
R	K	N	Q	P	I	R	Q	S	B
O	I	A	I	R	I	R	D	R	I
L	T	H	O	V	O	P	R	E	L
O	P	H	V	I	L	W	V	O	A
K	O	N	T	R	A	S	T	E	G

AKUSTICOA	KOLOREA	KEINUZKOAK	HORIA	GORRIA
KONTRASTE	BOROBILA	OPTIKOAK	BERDEA	URDINA

(2)

E	T	I	K	E	T	A	H	K	E
C	I	D	J	T	O	B	E	A	R
F	U	S	U	K	O	I	A	O	O
R	P	F	I	Ñ	H	J	Y	K	A
G	A	S	A	K	V	O	U	I	L
I	N	R	A	P	G	R	H	X	E
N	E	U	T	R	O	A	I	O	A
F	L	U	I	D	O	A	K	T	K
O	A	P	F	E	T	J	L	O	A
M	Y	M	P	A	J	N	A	R	F

ETIKETA	OJIBA	FLUIDOAK	EROALEAK	PANELA
GASAK	FRANJA	SUKOIA	TOXIKOAK	NEUTROA

32. BIBLIOGRAFIA

- ✚ ENPRESAN LAP PLANA EZARTZEKO ESKULIBURUA (OSALAN).
- ✚ PREBENTZIO DELEGATUEN FORMAKUNTZA IKASTAROA (OSALAN).
- ✚ PREBENTZIORAKO OHAR TEKNIKOAK (LSHIN-INSHT).
- ✚ GIDA TEKNIKOAK (LSHIN-INSHT)
- ✚ MERKANTZIA ARRISKUTSUEN GARRAIOAREN ESKU HARTZEKO FITXAK (EUSKO JAURLARITZAKO SEGURTASUN SAILA).
- ✚ PRESIOPEKO APARATUEN ERREGELAMENDUA.
- ✚ REACH ERREGELAMENDUA.
- ✚ CLP ERREGELAMENDUA
- ✚ BEHE TENTSIOKO ERREGELAMENDU ELEKTROTEKNIKOAREN.
- ✚ MERKANTZIA ARRISKUTSUEN GARRAIOETAKO ERREGELAMENDUAK

33. AGURRA

Laneko segurtasun eta osasuneko seinaleztapenaren inguruko bertso pare batekin bukatutzak emango dugu unitate didaktiko hau. Ea zeure itxaropenak, maila batean bada ere, betetzea lortu dugun.

Hala balitz,...



Mezu laburrak, mezu argiak
hiruzpalau hitz inguru
gure arreta erakartzea
lortuko dute seguru
arrisku motak, aurrerapenak...
adieraztea helburu
seinale hoiek prebentzioaren
aholkulari ditugu
eta kasurik egin ezkeru
salbu egongo gera gu.